Izlazi u dva izdanja: slovenačko i srpskohrvatsko

MOJ MIKRO

oktobar 1988 / br. 10 / godina 4 / cena 3000 din

kozmetika

Tvrdi diskovi: Gb pred vratima

Upoređujemo: dBase III+, FoxBase+, Clipper

PC laf ovi: Zaključajte svoj program

Generalni in izključni zastopnik za Jugoslavijo:

avtotehna

LJUBLJANA TOZD Zastopstva,
Celovška 175, 61000 Ljubljana
telefon: (061) 552-341, 552-150 telex: 31639

DPX-2200

YU ISSN 0352-6054

9 770352 605000

HITACHI

emona commerce
tozd globus
Ljubljana, Šmartinska 130

Konsignacijska prodaja
HITACHI
Titova 21
Ljubljana
(061) 324-786, 326-677

KORAK DO SAVRŠENSTVA

NOVA GENERACIJA KOLOR TELEVIZORA

SQUARE-FLAT – Pljosnati ekran u studio dizajnu sa stereo-direct zvukom

* Od 55–70 cm SQF katodna cev * Kabelski tuner (PAL) * Infracrveno daljinsko upravljanje za sve funkcije * Ugrađen timer * Automatsko traženje stanica * Direktno pozivanje kanala (br. kanala) * Od 27–96 mogućih programskih stanica * Prikaz svih funkcija * Snaga 2 × 5 W * 2 × 2 stereo zvučnika * Stereo-direkt zvuk (Zvučnici na prednjoj strani) * Tipka za oduzimanje zvuka * Dvojezički (bilingual) prijem * EURO-Scart audio/video utičnice * Priključci za spoljašnje zvučnike, slušalice, DIN line-out * Spreman za priključenje: kućnog računara, videorekordera i TV igara * Prilagodljiv za SECAM, satelitsku TV, BTX * Kućište metalno-antracitne boje.

Prodajna mesta:
MARIBOR, LESNINA, 63211 Hoče, 062/304-697
NOVO MESTO, EMONA-DOLENJKA, Kidričev trg 1, 068/22-395
SARAJEVO, FOTO OPTIK, Zrinjskog 6, 071/26-789
BEOGRAD, CENTROMERKUR, Čika Ljubina 6, 011/626-934
NOVI SAD, LESNINA, Bulevar 23. okt. 5a, 021/331-633
SKOPJE, CENTROMERKUR, Lenjinova 29, 091/211-157
ZAGREB, EMONA COMMERCE, Prilaz JNA 8, 041/430-132
RIJEKA, EMONA COMMERCE, Skopska bb, 051/31-081, 23-352
ČAKOVEC, MEDJIMURKA, Trg republike 6, 042/811-111

MOJ MIKRO

oktobar 1988 / br. 10 / godina 4

Cena 3.000 dinara

Izlazi u dva izdanja: slovenačkom i srpskohrvatskom

SADRŽAJ

Hardver

Spoljne memorije: Tvrdi diskovi 12

Softver

Baze podataka dBASE III+, FoxBASE+, Clipper 15
VSV Pascal 24
Amstrad/Schneider CPC 464: Definisanje znakova 26
Sortiranje po Yu abecedi 31
Amstrad/Schneider 6128: pozivanje instrukcija RSX 34
C 64: Kopiranje ekrana visoke rezolucije 51
C-64: Definisanje Yu znakov 52
Grafika za atari XL/XE 54

Rubrike

Mimo ekrana 4
Mali oglasi
Domaća pamet 63
Recenzije 65
Nagradni konkurz 66
Tačka na i 69
Vaš mikro 71
Pomagajte, drugovi 72
Igre 73

Prilog Moj PC

Umetnost kloniranja 36
Prelaz sa DOS-a na OS/2 38
GURU 1.0 40
Zaštita programa 42
PC, orodje za vodenje projektov? 44
Proširenje ROM-a 47
Berza Moj PC 50

Naslovna strana: Jedan od posetilaca zagrebačkog sajma Interbiro besplatno dobija **Epsonov štampač**, a drugi imaju mogućnost da budu izvučeni za nekoliko lepih nagrada! Detalji na strani 70. Samo napur. Epsonovi štampači sada i za dinare! Prva i poslednja strana omota: iz propagandnog gradiva **Avtotehna**, ljubljanskog zastupstva Epsonovih proizvoda.

Strana 31: Leksikografsko sortiranje po JUS-u, do sada u našim računarskim revijama prilično zanemarivana tema.

Strana 38: Kakav će biti prelazak sa operacionog sistema DOS na OS/2?

Strana 44: U rubrici PC frajeri, članak Skrivačnice i brave, tema o zaštiti sopstvenih programa.

Jesen je godišnje doba kada se u razvijenim zemljama na mnogim industrijskim područjima prave bilansi i razmišlja o budućnosti. Isto važi za informatiku i računarstvo. Pre dvadeset godina, kad su napravljene prve poluprovodničke memorije, nije bilo mnogo poznavalaca koji bi verovali prognozi Gordona Moora, danas prdsednika upravnog odbora multinacionalke Intel: on je, naime, predskazivao da će se broj tranzistora, sabijenih na jedno štampano kolo, svakih godinu i po dana udvostručiti.

»Moorov zakon« još važi. Dok je u prvi Intelov DRAM moglo da se unese svega 265 bitova, danas se izrađuju memorije s 1 Mb, a ispituju se takvi s 4 Mb i razmišlja o novim sa 16 Mb... Ili, kao što je u najvećoj britanskoj računarskoj reviji PCW napisao komentator Martin Banks: za novac, kojim ste pre deset godina kupili 8-bitni sistem s memorijom 32 K i kasetnim medijem, danas možete dobiti 16-bitnu mašinu s jednim megabajtom, a sutra

Važna promena
Dežurni telefoni:
(061) 319-798 ili (061) 315-366, lok. 27-12
od sada svakog četvrtka od 8 do 11 časova

možete da se odlučite za 32-bitni s nekoliko megabajtova.

Ako ekstrapoliramo Moorov zakon, pomisao na početak novog milenijuma izaziva kod nas jezu: 32-Mb memorijski čipovi, memorije sa 256 Mb, procesor sa 36 miliona tranzistora, takt 50 MHz, ukratko, stoni računar koji može da smogne koliko skoro 120 današnjih PC s mikroprocesorom 386... Šta će nove generacije raditi s takvim mašinama? Ostrvljanu Banksu odgovor se ne dopada: plaši se da će homo sapiens morati da se ropski prilagodi sredini fantastičnih komunikacija i rafiniranih robota, koji će biti samo aplikacije sve sposobnijih računara.

I kod nas u jesen proučavamo sicilijumsku scenu: najpre na ljubljanskom sajmu Savremena elektronika, a potom na zagrebačkom Interbirou. Međutim, Moorov zakon je u YU, verovatno, obrnut naopako – iz godine u godinu sve više zaostajemo u novostima i napretkom na informatičkom Zapadu. Ako se Britanac Banks plaši budućnosti zbog punovažnosti Moorovog zakona, onda bi Jugoslovena morala da muči mora zbog slepog lutanja u začaranom krugu jalovih rezolucija i neodgovornog ponašanja. Koliko ćemo se još okretati u toj beskonačnoj petlji?

Glavni i odgovorni urednik revije Moj mikro: VILKO NOVAK ● Zamenik glavnog i odgovornog urednika ALJOŠA VREČAR ● Poslovni sekretar FRANCE LOGONDER ● Sekretarica ELICA POTOČNIK ● Grafička i tehnička oprema: ANDREJ MAVSAR, FRANCI MIHEVC ● Stalni spoljni saradnici: ZLATKO BLEHA, ČRT JAKHEL, MATEVŽ KMET, dipl. ing. ZVONIMIR MAKOVEC, DAVOR PETRIĆ, JURE SKVARČ, JONAS Ž.

Izdavački savet: Alenka MIŠIČ (Gospodarska zbornica Slovenije), predsednica, Ciril BEZLAJ (Gorenje – Procesna oprema, Titovo Velenje), prof. dr Ivan BRATKO (Fakulteta za elektrotehniko, Ljubljana), prof. Aleksander COKAN (Državna založba Slovenije, Ljubljana), Boristav HADŽIBABIĆ, dipl. ing. (Energoprojekt, Energo-Data, Beograd), dipl. ing. Miloš KOBE (Iskra, Ljubljana), dr Beno LUKMAN (IS SRS), mag. Ivan GERLIČ (Zveza organizacij za tehniško kulturo, Ljubljana), Tone POLENEC (Mladinska knjiga, Ljubljana), dr Marjan ŠPEGEL (Inštitut Jožef Stefan, Ljubljana), Zoran ŠTRBAC (Mikrohit, Ljubljana).

MOJ MIKRO izdaje i štampa ČGP DELO, OOUR Revije, Titova 35, 61001 Ljubljana ● Predsednica Skupštine ČGP Delo: SILVA JEREB ● Glavni urednik ČGP Delo: BOŽO KOVAČ ● Direktor OOUR Revije: ANDREJ LESJAK ● Nenaručeni materijal ne vraćamo ● Na osnovu mišljenja Republičkog komiteta za informacije br. 421-1/72, od 25. V 1984, MOJ MIKRO oslobođen je posebnog poreza na promet.

Adresa redakcije: Moj mikro, Ljubljana, Titova 35, telefon: (061) 315-366, 319-798, teleks 31-255 YU DELO ● **Mali oglasi:** STIK, oglasno trženje, Ljubljana, Titova 35, telefon: (061) 315-366, lokal 26-85 ● **Prodaja i pretplata:** Titova 35, telefon k. c. (061) 315-366.

Pretplata za četiri meseca (septembar–decembar 1988): 11.500 dinara. **Godišnja pretplata za inostranstvo:** 458 ATS, 44.900 ITL, 60 DEM, 50 CHF, 204 FRF, 35 USD.

Uplate na žiro račun: ČGP Delo, Izdavačka Revije, za Moj mikro, 50102-603-48914.

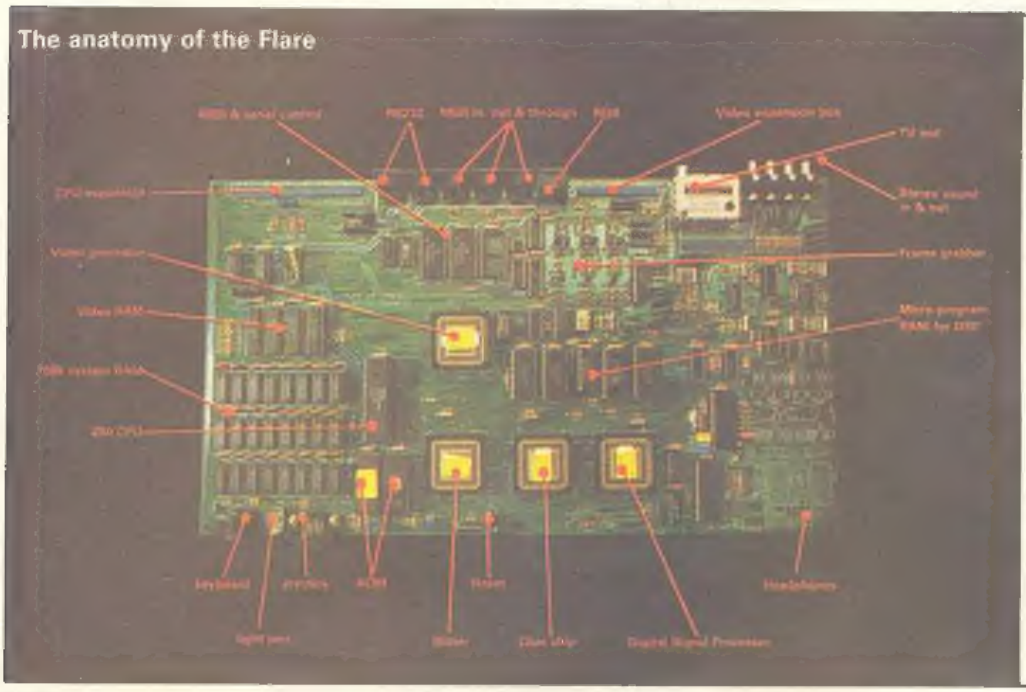
TOZD Prodaja: Titova 35, 61001 Ljubljana. **Kolportaža** – telefon: (061) 319-790; **pretplata** – telefoni: (061) 319-255, 316-255 i 315-366, lokal 27-50. Jedan primerak (u kolportaži ili pretplati) staje 3.000 dinara. Uplatnice za plaćanje pretplate šalju se tri puta godišnje.

Nisam toliko bogat, da bih kupovao jevtino, zato kupujem profi AT kod

MANDAT

po solidnoj ceni.

kada idete na službeni put, pozovite u Petrovče, Drešinja vas 55 A, tel.: (063) 776-705, ili se oglasite u mestu Grassau (100 km pred Minhenom), Grafinger Strasse 10 A, tel.: 08641/2785.



Flare One – tehnički podaci (moguće promene)

CPE: Z80 na 6 MHz
RAM: 768 K i 128 K za video
ROM: 128 K sistemskog s OS i osnovnim pomoćnim sredstvima

Medij: ugrađen u kasetofon i 3,5-palačna disketna jedinica sa 720 K; dodatak tvrdi disk sa 20 Mb

Tastatura: nema je, ugrađena utičnica za tastaturu IBM PC

Monitor: standardni RGB ili TV s područjem UHF: niska rezolucija 256 × 294 256 tačaka u 256 boja, visoka 512 × 294 256 u 16 boja, od toga dve sa palete 256

V/I: UHF TV signal, RGB, MIDI i/out/through, 2 × 294 RS232 (jedan s promenljivom, a drugi s fiksnom brzinom pranosa), tastatura, igračka palica, svetlosno pero, slušalice, podešavanje glasnosti, stereo i/out

Rešenja: preko magistrale CPE i video

Softver: po predviđanju Flare Paint, FlareCompose i FlareSynth

OS: hibridna verzija CP/M

Flare Z80 par ekselans

Pre šest godina procvetalo je tržište mikroračunara. Mnogobrojne male firme izrađivale su hrpu mikroa, jer je izgledalo da na tržištu ima mesta za sve. Da nije bilo tako, dokazuje sudbina dragona, orica, electrona, elana i genija kojih se sećaju samo oni koji smatraju da je osmobitna tehnologija još najbolja. Toliko različitih, neudružljivih mašina predstavljalo je težak teret za programske kuće; tako one sada podržavaju samo računare kod kojih zbog broja korisnika očekuju da će se investicija vratiti.

Posle krize koja je usledila prvobitnom oduševljenju, male korporacije više se nisu usuđivale da šalju nove mašine na niži deo tržišta. Radije su izrađivale druge uređaje, namenjene posebnim, specijalizovanim područjima – obradi slika, računarskim poslovima itd. Tako se na tržištu pojavljivao nedostatak novih mašina koje bi bile pogodne za masu korisnika.

Među onima koji smatraju da se to mora promeniti spadaju i inženjeri **Flare Technology.** Oni su zamislili potpuno zabavni računar koji bi, mada neudružljiv sa svim postojećim standardima, imao divnu grafiku, zvuk i dovoljno mesta u hi-fi ormariću. Već su mnoge firme pokušale da prodaju igračke konzole, ali bez posebnog uspeha. Zašto bi onda ova mašina uspela i sa osmobitnim procesorom preživela kraj, recimo, amige i ST?

Jezgro Flare Computing su trojica nekadašnjih Sinklerovaca – John Mathieson, Ben Cheese i Martin Brennan. Svi su učestvovali kod nastajanja spektruma, a u vreme kad je Amstrad preuzeo Sinklera bavili su se **lokijem** o kome smo u ovoj rubrici već pisali. Uz prodaju Sinklera nastala je i korporacija Flare Technology koja bi i dalje trebalo da razvija koncepciju lokija i da konačno izgradi mašinu koja bi bila pravi nastavak spektruma i više nego kućni mikro.

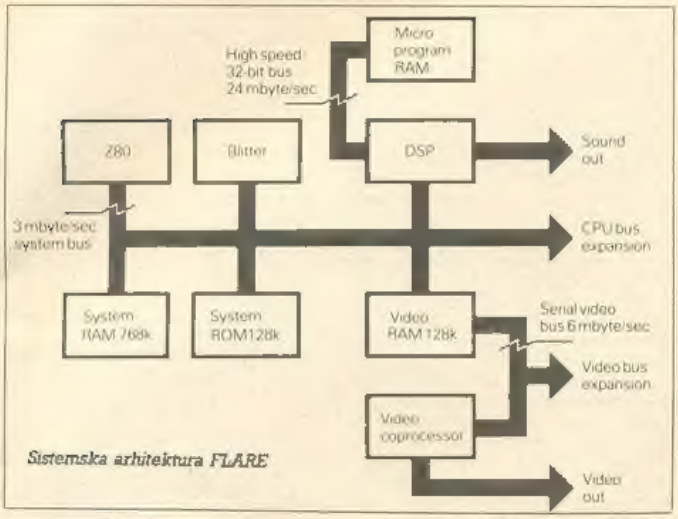
Sve se ovo događalo pre dve godine. Koncepcija nove mašine morala je, da bi se izbegao spor s Amstradom, prilično da se izmeni. Flarovi inženjeri su mašinu preradili tako da je prilagođena današnjem tržištu, a ne onom od pre dve godine koliko ga je tada uopšte bilo. U početku bismo stvar mogli da nazovemo računar, a sada je smatraju uređajem koji omogućava višak zabave. Predviđa se prodaja kutije veličine hi-fi komponenata, TV ili monitor, par zvučnika i igrački štap – bez tastature. Tako bi udobnost današnje zabavne elektronike zamenila sliku od pre nekoliko godina, kad su zanesenjaci ležali pred televizorom na podu dnevne sobe u šumi kablova i malih kutijica. Mašina je namenjena onima koji vole igre, grafiku i zvuk; veoma je sposobna igračka konzola koja može i nešto drugo.

Staru krilaticu »ne ocenjuj knjigu po naslovu« u računarskim krugovima poznajemo kao »ne ocenjuj računar po procesoru«. Pogledajte kako smo se razmazili: AT u taktu 8 MHz su nestali, zamenili su ih brzi novi sa 20 MHz. Bez obzira na potrebe najnovije **mora** biti najbolje. Amiga zna samo jedan zadatak da obavi na toliko načina da je – mada divna – suviše skupa, a po mišljenju mnogih suviše se oslanja na mašinsku opremu. S druge strane Amstrad sa svojim editorskim mikroima dokazao je da nam stvarno uvek nije potrebna najpotpunija tehnologija. U Flaru teče **Z80,** dakle jasno je da će mikro biti jeftin – a biće i **brz.** Upotreba Z80 donosi mnoge olakšice. Veliki deo firmi koje su se bilo kada bavile igrama dobro poznaje ovaj procesor, pa zato ne treba svaki detalj ponovo izmišljati kao što se to dogodilo Atariju i Commodoru. Z80 staje u suštini manje od svih 16/32-bitnih procesora. Program napisan za njega proguta suštinski manje memorije nego onaj za veliku braću.

Kad su se Flarovci zbog navedenog odlučili za Z80, sreli su se s pitanjem brzine. Poslednjih nekoliko godina procesor postaje sve više upravljača, a ne više izvršna jedinica – kuluk obavljaju namenski čipovi. Većina procesa koji se odnose na ekran i zvuk baš su jednostavni i kod njih CPE ponavlja za sve vreme isti redosled naredbi. Zato Flare upotrebljava četiri namenska čipa koji procesor oslobađaju rutinskih poslova.

Takve čipove nekad su sebi mogle da dozvole samo najveće firme, jer su bili prilično skupi. Kompanije, kao što je Amstrad, uspele su da se probiju samo zato što su prodale dovoljno mašina da se isplatilo napraviti namenske čipove za njih. Kod napretka tehnologije oblikovanja i izrade danas sebi to mogu da priušte čak i periferni proizvođači, pa i više: niko više bez njih ne može. Flarova četiri posebna čipa – blitter, DSP / zvučni čip, video i glue – zajedno neverovatno povećaju propusnost podataka procesora. U svakom je oko 2.000 vrata. Pošto pišemo o Flaru u vremenu kad još nema konačne izrade mašine, s njim se ovog puta nećemo detaljnije baviti. Sistemsku arhitekturu pogledajte na slici.

Operacioni sistem Flarovog mikra trebalo bi da bude hibridna verzija CP/M. Njega nisu odabrali zbog udružljivosti, već zato što su s tim biti od samog početka na raspolaganju kompajler, asembler, editor i diskovni interfejs. Ne zna se još, da li će u konačnoj verziji mašine biti moguće upotrebljavati programe za CP/M; svakako, postoji dovoljno programera koji će se pobrinuti za takvu udružljivost i u slučaju ako je sami flarovci ne budu obezbedili.



Sistemska arhitektura FLARE

Bez obzira što će nešto tako biti moguće, mikro nije predviđen za upotrebu CP/M, pa zato svi preneseni programi neće moći da upotrebljavaju ugrađene namenske čipove, tako da će adekvatno biti sporiji. Snaga mašine je samo u posebno napisanom softveru. Kod kupovine bi priložili tri takva programa: Flare Paint, Flare–Synth i Flare Compose. Prvi će biti klasičan crtački program, kao što ga poznajemo kod većine današnjih mikroa. Prototip koji su videle engleske kolege deluje slično kao Pixel Paint na macu II i zna da pokupi sliku sa TV. Druga dva programa treba da budu takva revolucija u zvuku kao što je to bio Applov mac s MacPaintom u grafici. S FlareSynth trebalo bi da bude moguće da se kod upotrebe grafičkog interfejsa oblikuju novi zvuci i da se udobno oblikuju. Tako će Flare znati da snima elektroniku i klasične instrumente. FlareCompose biće jednostavniji od predašnjeg. S njim će se moći dizajnirati signali s audio ulaza. Program treba da bude postavljen u okolinu MIDI i s njim će se moći igrati preko tastature. Zvučne sposobnosti mašine su neverovatne. Ako na tržištu buda dovoljno flarova, zameniće ST kao standarni kontroler za MIDI.

Bez obzira što mašina još nije završena, flarovci su već pripremili hardverski i softverski referenčni priručnik koji je, navodno, jedan od najboljih uopšte. Tako oni koji će prenositi programe sa drugih okolina na Flare neće imati većih problema.

Sve dosad napisano biće suviše ako Flare Technology ne nađe nekog koji će se usuditi njihovu mašinu da izradi u tako velikim količinama da mašina bude dovoljno na tržištu. Takav podvig zahtevao bi 5 do 10 miliona GBP. Pri tom se valja pitati dali ima dovoljno firmi koje bi zažmurile pred dosadašnjim neuspesima i počele da prodaju potpuno specifičnu mašinu. Acorn, Atari, Amstrad i Commodore su se svojim postojećim mikroima posvetili u tolikoj meri da bi teško sebi dozvolili predstavljanje novog računara koji ne bi bio udružljiv s njihovim ranijim proizvodima. Možda bi Flare uspeo ako ga kao igračku mašinicu preuzme neka firma koja se, doduše, ne bavi računarima, ali je spremna da krene u riskantnu investiciju.

Bez takve podrške budućnost mašine je nesigurna. Flarovu koncepciju mogli bi da prodaju na kartici kao dodatak PC ili PS/2, ali pošto bi u tom slučaju prodali malo, cena bi sigurno bila visoka. Flare Technology se trenutno dogovara s nekom firmom (još nije poznato njeno ime) koja će, možda, preuzeti originalnu koncepciju i početi da izrađuje mašinu. Treba sačekati – i nadati se. **(Personal Computer World 6/88)**

25 MHz – novi 386 PC standard

Posle 16 MHz i 20 MHz generacija na scenu su izašli novi, 25 MHz 80386 personalci. Sve veće firme imaju ili su najavile svoje 25 MHz trkaće, a među njima su, pored IBM sa modelom 70-A21 u PS/2 svetu, najzanimljiviji Compaq, ALR-Mission i, u svetu radnih stanica, Sun sa u MM 6/88 opisanim 386i/250.

Novi compaq deskpro 386/25, pored 80386-25 i 82385-25 sa 32 K 25 ns keš-predmemorije, sadrži i podnožja za 80387-25 i Weitek 3167-25 (3167 je ime za kolo koje integriše čitav 1167 set u jedan čip uz veću brzinu), 2 do 16 Mb 80 ns DRAM, 1,2 ili 1,44 Mb FD, 110 Mb ili 300 Mb 18 ms ESDI HD, 16-bitnu VGA i 8 slotova u starom poznatom Compaq kućištu. Compaq već 4 godine – od prvog deskpro 8086 – ne menja spoljni izgled svojih stonih računara sa novim deskpro 386 kao jedinim izuzetkom. Cena deskpro 386/25-110 je 11.300 USD.

Konkurent, ALR Flexcache 25386 takođe je građen oko 80386 i 82385 na 25 MHz samo sada sa 64 K keša, podnožjem za 80387, 2 do 10 Mb brzog 60 ns DRAM, 1,2 ili 1,44 Mb FD, 150, 300 ili 600 Mb 18 ms ESDI HD, 16-bitnom VGA i takođe 8 slotova u uspravnom kućištu. Zbog veće keš-predmemorije i bržih DRAM kola Flexcache 25386 je za nijansu brži od Deskpro 386/25. Cena Flexcache 25386 sa 150 Mb HD je 9500 USD.

Kao što se vidi, pored bržeg procesora, standard su sada postali i 82385 keš-upravljač sa keš-memorijom, najmanje 2 Mb RAM što je dovoljno za startovanje OS/2 ili UNIX-a, brzi ESDI (ili SCSI) standard za tvrde diskove i VGA grafika sa 16-bitnom sabirnicom. Ovakvi 25 MHz PC-ji su dvostruko brži od običnog 16 MHz 386 bez keša. Tajvanske firme sada stavljaju hladnjake na 80386-25 i rade relativno pouzdano na 30 MHz. **N. N.)**

Elbatex u Jugoslaviji

Već dugo vremena je na jugoslovenskom tržištu prisutna poznata firma **Elbatex**, distributor mnogih važnih računarskih firmi na području od Vardara do Triglava. Sedište firme, koja inače pokriva veliki deo zapadne i istočne Evrope je u Svajcarskoj, a za Jugoslaviju je zadužena bečka centrala. Elbatex je kod nas najviše poznat kao glavni **Motorolin** distributor – od diode do 88000 VME sistema – a pored toga prodaje i čitav Fujitsu program, Western Digital, Paradise i Faraday proizvode, Thomson-SGS IC kola, Toshiba diskove i monitore, Panasonic diskove, mikrоštampače Citizena, SPEA brze grafičke kartice i 32-bitne Clipper ubrzivače za PC, THOMAS&BETTS konektore, Hitron i KRP ispravljače i proizvode još nekoliko drugih firmi – ovo je najvažnije. Sve u svemu, veoma bogat i zanimljiv program. Elbatex je redovan izlagač na sajmu elektronike u Ljubljani, pa će tako biti i sada. Sve informacije vam u Ljubljani može dati **Lado Remic, tel. (061) 325-458**, a u Beču **Aleksandar Stepanov na**

NEBOJŠA NOVAKOVIĆ

Iz sveta mikroprocesora

Koprocesori za mac II

Macintosh II, inače dobra 32-bitna mašinica, ima samo jednu veliku manu: sporost – to je daleko najsporiji 68020 računar. Nove brze radne stanice sa 33 MHz 68030 šišaju ga oko 6 puta. Dok ne stigne brži mac III, razne firme nude svoje brze koprocesorske kartice za NuBus, koji je kao stvoren za to.

Tako je Tektronix, veliki borac za M 88000, nedavno predstavio 88000 razvojnu ploču za mac II u jednom NuBus slotu. TL 88K-P, kako se zove, građena je oko 20 MHz MC 88100 CPU sa 3 MC 88200 CMMU, 8 Mb DRAM i snagom 17 VAX-MIPS, 34000 Dhrystones/s, 15 MegaWhetstones/s i 6 MFLOPS po Linpacku – što je sve veoma blizu merama za jedan superračunar. Softver čine razvojni sistem za M88000 sa C, asemblerom i dibagerom i programi koji omogućavaju upravljanje pločom sa maca II i upotrebu maca II kao UI procesora (ulaz-izlaz). Cena ove preslatke pločice je «samo» 15.000 USD.

Ali, nemojte se odmah razočarati. Za šire narodne mase (naravno ne jugoslovenske koje se bore za goli život) preduzeće YARC Systems iz CA, USA nudi za samo 4300 USD ploču simpatičnog naziva McCray. McCray sadrži AMD Am 29000 RISC CPU i Am 29027 FPU, oba na 25 MHz, sa 8 Ku spoljnog keša, 2 Mb RAM naredbi i 0,5 do 2,5 Mb DRAM podataka sa oko pola stanja čekanja u proseku. Snaga ove ploče je 12 do 17 VAX-MIPS. Do 6 njih se mogu staviti paralelno da rade. Za obe ove ploče sprema se UNIX V.4 pod kojim bi one trebale biti 10–15 puta brže od UNIX macintosha II. Jedina muka kod nabavke ovakvih ploča i jeste softver. Novi 68030-građeni mac, i da bude najbrži što je moguće, neće moći da premaši 10 VAX-MIPS – stari mac II se kotira na ispod 2 VAX-MIPS pod svojim A/UX, za poređenje.

TMS 34020

Prvi Texas Instrumentsov grafički procesor, TMS 34010, postigao je dosta dobar uspeh. Texas je sada predstavio njegovog naslednika – TMS 34020. Novi grafički procesor je u svim 2-D operacijama 3 do 20 puta brži od 34010, posebno u BitBlt. Kao i 34010, i 34020 je u biti 32-bitni procesor opšte namene posebno podešen za grafiku, arhitekture slične 68020, sa 32 32-bitna registra opšte namene i sada proširenim skupom grafičkih naredbi. Sada su i spoljne adresne i data sabirnice 32-bitne, a keš za naredbe je povećan sa 256 na 512 bajta. Novost je ugrađena veoma brza BitBlt jedinica, kao i posebna nožica za poredak bitova na sabirnici radi lakog vezivanja sa svim 32-bitnim procesorima. Na 34020 se preko koprocesorskog interfejsa može vezati vektorski FP koprocesor 34082.

TMS 34082 dostiže do 40 MFLOPS i poseduje bogat skup naredbi za celobrojnu i FP 32-bitnu aritmetiku, vektorski rad i razne 3-D i matematičke operacije i funkcije. Njegova svrha i jeste brza 3-D grafika. Više procesora se mogu povezati paralelno za rad sa više bitnih ravni bez usporenja. TMS 34020 i TMS 34082 će biti dostupni sledećeg meseca.

Transputer upravlja laserskim štampačima

CSS Labs iz CA, USA su predstavili «GRIP» karticu za upravljanje laserskim štampačima na PC i AT-sabirnici. «GRIP» je građen oko inmosovog T 800 i postiže brzinu od čitavih 45 stranica u minuti – 45 ppm. Ako mašina vašeg lasera ne može da odštampa toliko, na GRIP možete paralelno vezati više laserskih štampača koji će svi pod njegovom kontrolom štampati istovremeno.

9943 222 863211-141. Adresa: **Elbatex GesmbH, Eitnergasse 6, A-1232 Wien. (Nebojša Novaković)**

Brzi VGA adapteri

Novi VGA adapteri za AT sabirnicu, pored potpune udružljivosti sa IBM VGA, nude i veću rezoluciju i broj boja, ali i veću brzinu. Među njima se ističu ATI VGA Wonder i Video Seven VRAM VGA. Prva kartica za oko 1000 DEM nudi VGA, EGA, CGA, MDA, HGC, 132 kolone i dodatne rezolucije 640 × 480 i 800 × 600 u 256 i 1024 × 768 u 16 do 256000 boja, kao i do 8 puta veću brzinu od IBM VGA zbog 16-bitne sabirnice i 0 stanja čekanja. Druga je još brža, jer koristi ultrabrze dual-port VRAM, ali nema udružljivosti sa starim standardima. Nudi iste dodatne načine kao i prethodna i košta oko 1500 DEM. Obe kartice su sa 512 K RAM i važnijim drajverima. Ipak, obavezno ih testirajte pre kupovine. **(N. N.)**

Nova grafička super radna stanica HP 9000

Kompanija Hewlett-Packard je ovog leta predstavila najsnažniju radnu stanicu, uključujući i novi veoma sposoban 3D grafički potsistem. HP 9000, model 835, je super radna stanica koja u jednokorisničkoj, univerzalnoj okolini obezbeđuje 14 MIPS i 2,02 MFLOPS kod operacija s pokretnim zarezom i dvostrukom tačnošću.

Grafički potsistem Turbo SRX omogućava prikaz fotorealističkih slika i 3D interaktivnu grafiku, tri do deset puta bržu od potsistema SRX, uključenih u ranije modele 350 i 825. Turbo SRX je od sada i u konfiguraciji modela 350, radne stanice s Motoralnim mikroprocesorom 68020 i brzinom 4 MIPS. Nekoliko karakteristika ovog sistema: 900.000 transformacija u sekundi, 240.000 3D vektora u sekundi i 50.000 trougla u sekundi (50 tačaka, s međumemorijom Z i Gourdovim senčenjem).

Detaljnije informacije: **Veljko Gobec, Hermes, zastupništvo Hewlett-Packard, Delavska 73, 61000 Ljubljana tel: (061) 552–941 ili Mrs. T. M. Kucera, Hewlett-Packard Ges. m.b.H., A-1222 Wien, Liebigasse 1, tel: (0222) 2500/530.**

32-bitna konfuzija

Amstrad je potpisao ugovor s IBM, kupio patent za PS/2 i sebi otvorio put ka izradi klonova. Dell je potpisao nešto slično kao Amstrad, Apricot će to najverovatnije učiniti, Olivetti navodno već ima pravo upotrebe patenata, a Tandy je nagovestio kompatibilce. Kraj svega toga iznenađuje samo Amstradovo učešće.

Kada je objavljen ugovor, prema izveštajima engleskog kolege, u internoj mreži IBM proširilo se oduševljenje. Korporacija je čak prekršila jedan od uslova ugovora (tako ističe Alan Sugar) i veselo objavila da je Sugar »platio znatnu sumu« za pravo na patente MCA. Zašto je to Alanu potrebno? Valjda ne za novi mikro – jer je još rano – ili, ko zna?!

Sugarovo zlatno pravilo možemo da shvatimo približno ovako: potraži veliko tržište sa skupom robom i počni da prodaješ nešto što izgleda da izvrsno, a staje upola manje. Međutim, jeftina mašina s MAC se ne može napraviti, jer samo čipovi staju oko 300 GBP. Priča se da će Amstradova nova odlična mašina imati 80386, nešto slično Paradisovoj VGA, tvrdi disk i verovatno divno veliki monohromatski ekran, sve zajedno ispod 1.800 GBP. Kao interfejs OS upotrebiće, navodno, Windows 386.

Cena je neverovatna, jer bi mašina koja treba da se pojavi na sajmu PCW svakog drugog proizvođača stala oko 3.400 GBP. Ima 32-bitni procesor koji prepoznaje celu memoriju; ako, dakle, rado širite RAM, ovde sebi možete da ga priključite 4 Gb. To zahteva 32-bitnu naslovnu magistralu za koju danas još nema standarda, mada u poslednje vreme izgleda da MCA uopšte nije tako loš izbor. Tajno znamo da će se nje držati i Amstrad, mada za sada još ništa nije potvrđeno.

Dok se nisu pojavile priče o Apricovim mikroima koji su bili na razgledanje krajem septembra, većina posmatrača je smatrala da se mikrokanal u trku za 32-bitni standard uključio, jednostavno rečeno, suviše kasno. Da li možete s MAC da upotrebljavate proširenja memorije, tvrde diskove na karticama, jeftine modeme, kontrolere, konvertere i još nešto? Ne. Zato prezentacija MCA predstavlja način, kako (opet) podići IBM iznad mase proizvođača klonova.

Čudno, zaista. Dobra stara magistrala AT bila je uspešna, afirmisana, tako da joj je bilo namenjeno na stotine kartica i kola. Neki dodaci zaista nisu podneli više od 10 MHz, a većina je delovala. Bez obzira što se pojavljivalo sve više mašina s taktom 25 MHz, dodaci su se isto tako brzo prilagođavali.

Aprila je Intel predstavio sopstvenu 32-bitnu magistralu s jednostavnom koncepcijom – magistrala AT sa još jednim bitom. Međutim, ovo nije standardna Intelova magistrala – to je, naime, Multibus koji je tako skup i još Intelu moraš da platiš da ga možeš upotrebljavati. AST prodaje 32-bitni Premium s 32-bitnom magistralom za AST memorijske kartice. Mnogi su ovu magistralu veoma hvalili, a kartice za nju izrađuje samo AST.

Naravno, već je postojao standard: industrijske kartice VME nisu tako nova stvar. VME je tako brz kao MCA i dozvoljava da nekoliko odvojenih procesora kontroliše magistralu. Ipak, niko neće kopirati VME, jer je, prvo, besplatan (ne plaćaš patent) i, drugo, upotrebljavaju ga, po pravilu, pod Motorolinim kišobranom. Intel govori o Motoroli kao o izvornom grehu i obrnuto. Ni jedan dizajner Intelovih sistema ne bi želeo da prlja ruke s VME.

Kad je Compaq najavio novu seriju, u kojoj je bila i mašina s 25 MHz, potrudio se da glasno kaže, da mu mikro kanal nije potreban. Priznao je, doduše, da razvija mikrokanal, ali samo zato da proveri da li ga razumu – kao kad biste izradili rentgenski laser fuzijski reaktor, cepač gena ili nešto slično samo zato da biste upoznali tehnologiju. I vidi: Compaqova magistrala ima, doduše, više nožica kao ona u AT, a ni jedna nije namenjena proširenju memorije i za nju ide u samo 24 bita. Rezultat: najviše 16 Mb memorije. 16 Mb danas sabijaju na osnovnu ploču bez bilo kakvih proširenja.

Morate da odaberete, dakle, 32-bitni standard; ali, koji? Za IBM već postoji nekoliko tuceta kartica. U svetu je 2 M primera PS/2, od kojih neodređena, ali važna manjina sadrži 80386. Prema tome, postoji tržište za kartice MCA: i zaista se već pojavilo nekoliko 32-bitnih.

Intelova magistrala omogućava više kontrolora magistrale, mada najviše četiri. Ne upotrebljava mikrokanalni trik sa svetskim registrom kartica, gde sistem pročita broj na kartici i tako saznaje čemu služi. Niko, osim Intela, ne izrađuje kartice za nju, mada je ona dovoljna. Sam Intel priznaje da magistrala nije u srodstvu s multibusom. Ako Intel ističe da je slabija, treba mu verovati. Ostaje osetljivo pitanje – slabija od čega?

Kraj svega toga odluka Amstrada iznenada izgleda kao karakteristična Sugarova jasnovidost. Potom nije čudno ako ovo IBM izgleda tako značajno. Kod Tandona je Chuck Peddle (»otac PC«, kako su ga nazvali, jer je napravio 6502 i PET) za prošlogodišnji božić nagovestio mašinu sa 386 i upravo je počeo da je prodaje. Kad su ga pitali da li ima mikrokanal, bio je spreman da se kladi na veliku sumu da će proći godine da se MCA afirmiše na tržištu. Možda mora više da pazi na svoj novac. **(PCW, 9/88)**

DOS 4.0

Dvadesetog jula je IBM u SAD predstavio novi operacioni sistem PC-DOS 4.0, a Microsoft je svojim OEM počeo da prodaje MS-DOS 4.0. Dok ovo čitate treba, navodno, da se pojave mikroi opremljeni novom verzijom DOS.

Izvori u VB i SAD tvrde da se za razvoj i afirmaciju nove verzije više zalagao IBM nego Microsoft. S DOS 4.0 trebalo bi, naime, da zadovolje one svoje klijente kojima gigantski OS/2 nije potreban, ali im se čini glupo upregnuti mikroe s 386 u DOS 3.3. Osnovni razlog za uvođenje novog OS je, navodno, IBM desetogodišnji razvojni plan koji predviđa preovlađivanje SAA.

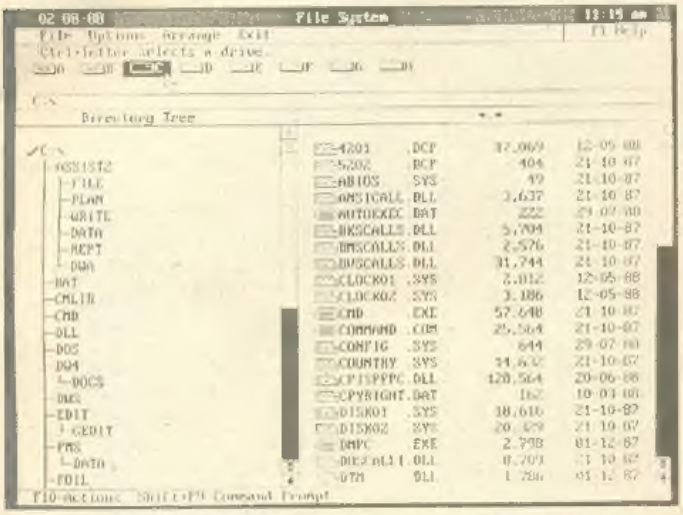
DOS 4.0 je pogodan za sve mikroe s CPE 8088/6, odn. 80286/386, najmanje 256 K RAM i disketnom jedinicom. Rezidentni deo operacionog sistema je za 10 K veći nego u verziji 3.3 MSS-DOS 4.0 možemo da prilagodimo okolini, t.j. da odredimo da li OS treba da bude na raspolaganju proizvoljna ili ograničena količina memorije.

Prema Microsoftovim podacima

Za sve one koji još brinu kako na ovim stranama koristimo tuđe izvore: u reklamnoj brošuri za Borlandov Quattro nalaze se dva zaista divna citata, pa ne smete da propustite priliku da ih ne uporedite. Da vaši osećaji budu snažniji objavićemo ih u originalu. A: »Borland's Quattro is in my judgement the spreadsheet for the rest of us: not copy-protected, plenty of features, and the simplest installation and tutorial I've ever seen for a spreadsheet.« (Jerry Pournelle, Byte, april 88). B: »Borland's Quattro is a well-designed spreadsheet for the rest of us: not copy-protected, plenty of features, and the simplest installation and tutorial I've ever seen for a spreadsheet.« (Tom Mcrae, Professor of Finnance, Chest Newsletter). Ah, stvarno: to smo pozajmili iz avgustovskog PCW **RETURN** Navodno treba da se pojavi PC kompatibilac, proizvod British Aerospace. Prilika za divnu reklamu: »Bravo Alpha Echo, jedini proizvođač aviona koji izrađuje PC... I jedan od retkih koji izrađuju automobile.« **RETURN** Kolege kod ranije pomenutog PCW odlučili su da preuzmu tehniku odeljenja pretplate ostrvske revije Skateboard koja stiče nove pretplatnike sa slikom psa na rolkama i natpisom »Poručite Skateboard, jer ćemo ubiti ovog psa!« **RETURN** Na slici: Viktorova direktorica marketinga Cindy Bowie demonstrira posebnu zaštitnu odeću koja je potrebna kod umetanja Viktorovih promenljivih tvrdih diskova **RETURN** Odbor japanskih štampara (CJPRINT) ljuti se zbog odnosa EEZ prema njihovim štampačima. Navodno je EEZ izdala izveštaj u kome se upoređuju tir skupa, terenska evropska štampača se šest jeftinijih, salon-

DOS 4.0 dostiže ili prevazilazi 3.3 u svim važnijim operacijama. Poboljšali su datotečni sistem koji se zasniva na tabeli FAT: ovo se poznaje posebno kod aplikacija kojima je često potrebna memorija. Pošto je API u DOS 4.0 potpuno jednak onom u 3.3, neće biti problema s prenosljivošću programa.

Novost kod MS-DOS 4.0 je grafički interfejs (MS-DOS Shell, vidi sliku) koji po želji uključujete, a namenjen je naročito korisnicima koji još ne poznaju grafičke okoline, kao, na primer, MS Windows. S njim DOS 4.0 izgleda sličan OS/2 s PM; ovaj drugi još nije završen. Ključna razlika: MS-DOS Shell je aplikacija u MS-DOS, a ne samostalna okolina, kao što su GEM, Windows i PM, pa zato i ne raspolaže sopstvenim API. Uključivanje programa u okolinu, kao što ga poznajemo na GEM stolu, dakle, nije moguće.



Grafička ljuska nije jedina novost verzije 4.0. Porušena su stara ograničenja memorije. Dužina datoteka sada je ograničena samo veličinom tvrdog diska, particije mogu da obuhvate po 512 Mb, odnosno teoretski 2 Gb. Otpalo je ograničenje RAM na 640 K. MS-DOS 4.0 u EMS 4.0 čuva međumemorije i podatke za FASTOPEN. »Expanded Memory Manager« u verziji 4.0 odgovara specifikacijama LIM/EMS 4.0 i otvara nova memorijska područja i mikroima s CPE 8088. DOS 4.0 ima kao alternativu naređenim redovima i grafičkoj ljusci ugrađenu SAA: sve značajnije naredbe pripremljene su tako da ih postižemo kombinacijama ALT i drugih tipki; tako npr. ALT-P odgovara naredbi PRINT, što korisnici MS-Works već znaju. Uključivanjem SAA i DOS IBM se znatno približio postavljenom jedinstvenom korisničkom prilazu na svim svojim računarima.

Suviše je rano utvrđivati da li će korisnici biti spremni da pređu sa DOS 3.3 na 4.0, mada je već bilo vreme za novu verziju OS. Kad se avgusta 1981. godine pojavila prva verzija sistem je smogao do 640 K RAM i do 32 Mb tvrdog diska. Tadašnji PC imali su, po pravilu, 64 K RAM i 160 K diska. Za tadašnje prilike je, dakle, DOS 1.0 bio više nego dovoljan. Od tada do danas tehnički razvoj je pretekao obnavljanje DOS. Memorijska granica 640 K sada je isto tako odvratna kao podela diska na odeljenja sa po 32 Mb. Pitanje, da li može dobri stari DOS s verzijom 4.0 da uhvati razvoj gvoždurije ili će se pridružiti CP/M, ostaje otvoreno. Usput: istovremeno s MS-DOS 4.0 Microsoft je pokazao Windows/286 V 2.1, poboljšanu verziju svog grafičkog interfejsa. On sada na AT, koji imaju više od 1 Mb memorije, savlađuje do 50 Mb EMS RAM. Verzija je pogodna i za mašine s CPE 8088/86, mada se pri tom treba odreći virtualnoj memoriji. Prodaju još nove drajvere i pojednostavljenu instalaciju. Preradili su takođe Windows/386. Obe verzije imaju interfejse i programski modul koji je veoma sličan PM; dakle, možemo, zaključiti da će kasnije biti moguće prenositi programe u okolinu OS/2. (Data Welt, 9/88)

skih japanskih štampača. Prema oceni CJPRINT ova komparacija se »zasniva na velikom nejedinstvu, kao kad bismo upoređivali rols rojse i fijat uno.« Nije sasvim jasno, kako to misle, već – da li je lepo prihvatiti da su svi evropski štampači vulgarni, ružni, suviše teški i veoma skupi? Uopšte uzev, kad su japanski automobili tako dobri, zašto onda japanske štampače upoređuju sa italijanskim... **RETURN** Microsoft UK ima baš interesantno organizovanu podršku svog programa Rbase. Ako vas interesuje nešto više od toga, kako možete da dobijete priručnik iz

Gosub stack

kutije, Microsoftovci će vas prevezati na računovodsku firmu Peat Marwick McLintock, gde će nam rade volje besplatno dati savete. Peat Marwick je nedavno organizovao fudbalsku utakmicu u korist jedne bolnice zamolio Microsoft za pomoć. Izgleda da tamošnji momci nisu zadovoljni s Marwickovom dobrovoljnom akcijom, jer nisu hteli da daju prilog – no, da, u pitanju je bilo čitavih 100 GBP... **RETURN** Alpina, poznata firma koja sarađuje s BMV (nemojte da čeprkate po sećanju: u pitanju su automobili, a ne mikroi), pored ostalog, napisala je novi ROM (ovog puta je ono što mislite) za elektronsku upravljačku jedinicu motora u sportskom modelu BMV 5351. Ovo softversko piratstvo postaje zaista interesantno. Pokušajte s ROM BIOS nekog ZX 81 ili PC. Možda će vam uspeti: u najgorem slučaju crknuće motor **FETURN** Svima koji, doduše, opravdano tvrde da »mašine kao što su PC, ST i amiga, nisu pristupačne džepu prosečnog Jugoslovena«: 12. novembra ove godine u Aston Villa Sports and Leisure Centre, Birmingham, Great Britain, biće izložba perifernih mikroa. Stvar organizuju Graham Bettany i Mike Smallman, članovi grupe korisnika Tatungovog einsteina. Nešto slično izveli su i prošle godine, a i pretprošle; tada je izložbu posetilo oko hiljadu ljudi. Ove godine tamo ćete sigurno videti Memotechove momke, a priča se da se interesuje i Sword. Nazovite: 0473 217113/49507 **RETURN** Događa se i u najboljim porodicama: programska kuća CRL dobila je prinudnu upravu, navodno zbog gubitaka koji su nastali posle ugovora s Electronic Arts. Oni, opet, ističu da nije tako itd. **RETURN** Yamaha C1 je prenosni AT, namenjen muzičarima. Stvar ima osmoro vrata MICI out, dvoja MIDI i jedna MIDI thru, utikače za prijem i emitovanje signala SMTE, nekoliko muzičkih simbola na, inače, običnoj tastaturi. CPU 80286 U TAKTU 8 ili 10 MHz, LCD ekran sa 640 × 400 tačaka i 1.152 K RAM koji se može proširiti do 2,5 Mb. Postoje dva modela, jedan sa dva 3,5-palačne disketne jedinice, drugi s jednom i sa 20 Mb tvrdog diska. Prodaja počinje u oktobru, a cena treba da iznosi od 1.500 do 2.000 GBP. Yamahin interfejs MIDI nije sasvim standardan, a firma već ubeđuje programske kuće koje se bave takvim programima da prihvate njihov proizvod. Inače, Yamahe se sećamo po propalom CX5; njega je sahranila minorna podrška MSX i konkurencija ST **RETURN** Predsednik Borlanda, Philippe, Kahn, svoju posadu je doveo do pobede u trci za kup Pacifika, od San Franciska do Havaja. Kahn je sa jedanaest drugova stigao na cilj pet časova pre

drugih. Na krovu jedrilice Kathmandu su sa Zenithovim prenosnim modelom 286, s programima u turbo pascalu, analizirali vreme i nagovestili smer vetrova **RETURN** Prema trendovima priča i demantovanja skoro je sasvim sigurno da prenosni ST postoji i da ga razvijaju u VB. Na žalost, ovo ne možemo da napišemo za ST Plus s poboljšanom grafikom. »Jedini proizvodi koje razvijamo u VB, predstavljaju abaq i prenosni ST«, istakao je Les Player, tehnički direktor Atari UK. Navodno su brbljanja o ST Plus povezana s činjenicom da ce 1040 konačno dobiti toliko vremena obećavani blitter. Pošto su u međuvremenu Komodorovci poboljšali amigine grafičke čipove, zaista je došlo vreme za nešto takvo **RETURN** Avgusta su, u akciji FAST i Strathclydske (opet VB) policije, oko Glazgova otkrili i zaplenili 4.000 disketa sa oko 5.000 programa za PC, ST i amigu, nekoliko mikroa i pomoćna sredstva za kopiranje. Ukupna vrednost zaplenjenog softvera je, navodno, u klasi 150.000 GBP. Uhvaćenim piratima mogu da natovare neograničene novčane kazne i do dve godine zatvora, kao opomenu i upozorenje budućim generacijama... **RETUR** Zaista je čudno kako leto utiče na ljude. Prema izveštajima engleske štampe, na sajmu PC Show, navodno, Amstrad treba da pokaže Sinclair Profesional koji bi se zajedno s monitorom prodavao za 299 GBP. Sami Amstradovci, kao i obično, ćute. Kao što se može zaključiti prema imenu, u pitanju je sada već treća prerađena reinkarancija većine duge: u igri su još flare (vidi Mimo ekrana) i Miles Gordonov SAM (i o njemu smo već pisali). Amstradova mašina trebalo bi da ima četvorobojnu grafiku CGA i da bude slična CPC. **RETURN**

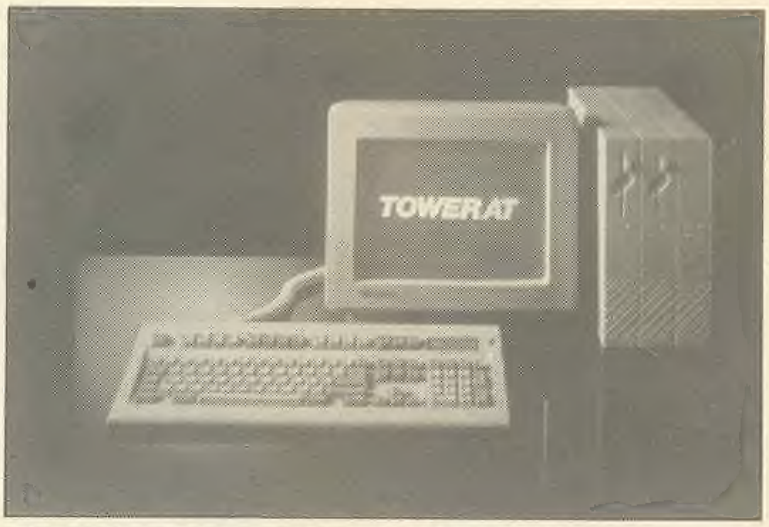
NOVO U KONSIGNACIONOJ PONUDBI FIRME Schneider

EUROPC – IDEALAN RAČUNAR ZA SVAKOGA

IBM-XT udružljiv računar, procesor 8088-1, časovnik 9,54 MHz, RAM 512 K, grafika Hercules, CGA, 1 × floppy 720 K, 3,5", interfejsi: serijski, paralelni, za miša i za spoljni floppy 360 K, 5,25", MS-DOS 3.3

Opcije: tvrdi disk 20 Mb, proširenje RAM na 640 K, koprocesor

CENA: 1135 DEM i oko 70% dinarskih dažbina



TOWERPC – ZA NAJPROBIRLJIVIJE KORISNIKE

IBM-AT udružljiva serija, modeli 200/220/240 procesor 80286, časovnik 10 MHz, RAM 512 K, grafika Hercules, CGA, 1 × floppy 720 K 3,5", interfejsi: serijski, paralelni, za miša i za spoljni floppy 360 K, 5.25" MS-DOS 3.3

Opcije: tvrdi disk do 60 Mb, proširenje RAM na 640 K, koprocesor

TARGETPC – PRENOSNA VERZIJA

IBM-AT udružljiv računar, procesor 80286, časovnik 8 MHz, RAM 640 K, grafika Hercules, CGA, plazmatski ekran, 1 × floppy 720 K, 3,5", interfejsi: serijski, paralelni, za monitor, za spoljni floppy 3,5 ili 5.25" MS-DOS 3.3

Opcije: tvrdi disk 20 Mb, proširenje RAM na 2,6 Mb s RAM karticom

Sve navedene računare isporučujemo s operacionim sistemom MS-DOS 3.3 i programskim paketom Microsoft ***WORKS.***

Engleska verzija svih modela biće u konsignacionoj prodaji u oktobru 1988.

Pozivamo vas, da posetite izložbeni prostor Elektrotehne u Hali A na sajmu Sodobna elektronika '88, početkom oktobra u Ljubljani i da razgledate računarske novosti firme ***SCHNEIDER.***

Očekujemo vas.

Elektrotehna Ljubljana
TOZD Elzas
Poljanska 25
61000 Ljubljana
Telefon: 061 329 745
Fax: 328 744
Telex: 31 767

Izmenite svoje poslovanje

Intertrade proširuje ponudu personalnih računara PS IT sopstvene proizvodnje

Nudimo vam PS IT M30 i PS IT M50

Posetite nas

INTERTRADE TOZD zastopstvo IBM Moša Pijadejeva 29 61000 Ljubljana, tel.: 061/322-844

S modulom-2 u ROM

JURIJ ŠILC

Danas, kad cena hardvera uporno pada a cena softvera raste, načela efikasnog programiranja postaju sve važnija. Razvoj programskih aplikacija na personalnim računarima, pa i većim sistemima, već je u velikoj meri racionaliziran, pošto su na raspolaganju brojna programska oruđa koja omogućavaju efikasno pisanje programa u izvornom kodu, prevođenje, povezivanje i testno izvršavanje s dibagerom. Najnaporniji i manje efikasan je rad programera na samostalnim (stand alone) sistemima, gde se pojavljuju zahtevi za integraciju obimne i obično još i komplikovane programske opreme u EPROM.

U ovom članku pretstavićemo okolinu za razvoj samostalnih mikroprocesorskih aplikacija ROMUL-2, koju smo razvili u Laboratoriju za računalniške strukture na Odseku za računalništvo i informatiko Inštituta Jožef Stefan u Ljubljani. Sistem je u saradnji s Real-Time Associates iz Velike Britanije razvila grupa od četiri mlada istraživača (mgr. A. Brodnik, J. Ferbežar, Mg. S. Mavrič i V. Vouk) pod mentorstvom dr. Marjana Špegla.

Razjasnimo najpre pojam samostalni (mikro) računar. To je računar za usko određenu namenu čija arhitektura je napravljena oko mikroprocesora, memorija RAM i ROM, te U/I interfejsa. Obično je realizovan kao sistem na jednoj kartici čiji zadaci su određeni s programskom opremom upisanom u ROM-u. Primeri samostalnih računara su inteligent ni kontroleri i terminali koje srećemo u mnogim aplikacijama, na pr.:

- *upravljanje alatnim mašinama*
- *industrijski terminali*
- *kontroleri u lokalnim mrežama*
- *regulaciona tehnika*
- *upravljanje robotima itd.*

Razvoj programske opreme samostalnih računara obično teče na razvojnom sistemu a u konačni fazi i na samom samostalnom računaru.

Najteži korak je upravo prelaz iz razvojnog sistema na samostalni (u tom slučaju i ciljni) računar. U toj fazi mora razvojni sistem koliko je to moguće efikasno podržavati testni rad programa i otklanjanje grešaka u njemu. Iz iskustava programera samostalnih računara možemo zaključiti da je tehnologija razvoja aplikacija samostalnih sistema neefikasna. Činjenica je da veliki broj proizvođača nudi različite kombinacije unakrsnih asemblera i prevodilaca u kombinaciji s »in-circuit« emulatorima, ali svim tim sistemima je ipak zajedničko to da su dosta skupi i da ne nude otstranjivanje grešaka na nivou visokog programskog jezika.

Naš proizvod ROMUL-2 sa svojim originalnim rešenjima, za koja je pokrenut i postupak za patentiranje,

bitno povećavaju efikasnost pri programiranju samostalnih računara. Njegove glavne karakteristike su:

- *modularno programiranje na visokom jeziku modula-2,*
- *otstranjivanje grešaka u realnom vremenu na nivou visokog jezika modula-2 bez zauzimanja U/I kapaciteta samostalnog računara,*
- *program testiramo na samostalnom računaru,*
- *u fazi razvoja i testiranja ne programiramo EPROM-e, nego ih emuliramo i tako uštedimo na vremenu potrebnom za programiranje i brisanje EPROM-a,*
- *emuliramo samo ROM samostalnog računara, te zato nema poteškoća s konačnim prenosom programske opreme u samostalni mikroračunar,*
- *razmerno niska cena razvojnog sistema zbog upotrebe IBM-PC/AT ili XT kompatibilnog računara kao razvojnog računara u razvojnom sistemu.*

Odluku o izboru razvojnog računara za razvojni sistem uslovila je raširenost i niska cena računara IBM-PC.

Kod izbora programskog jezika uzeli smo u obzir sledeće zahteve: mogućnost unakrsnog prevođenja na razvojnom računaru i mogućnost ubacivanja programskog koda u EPROM. Izborom module-2 zadovoljen je i zahtev za upotrebu jezika koji podržava strukturno programiranje sa stanovišta i podatkovnih i ulaznih struktura. Izbor module-2 dodatno opravdava mogućnost rada na nižem nivou.

U dosadašnjem radu smo ROMUL-2 osposobili za programiranje samostalnih mikroračunara baziranih na mikroprocesorima i8088 i i80188. Planiramo i razvoj programske opreme za podršku 32-bitnih mikroprocesora. Ovde mislimo na Motorolinu familiju 68000 (68020) i Nationalovu familiju 32000 (32532).

ROMUL-2 podržava celokupan proces razvoja programske opreme samostalnog mikriračunara. Razvoj programske opreme pomoću sistema ROMUL-2 odvija se po sledećem redosledu:

- *pisanje programa u izvornom kodu – PT editor,*
- *prevođenje – prevodilac M2C,*
- *povezivanje modula i biblioteke – linker M2L,*
- *upisivanje u EPROM emulator – loader DT,*
- *testiranje aplikacije pomoću dibagera u emulacionom načinu – dibager DT,*
- *programiranje EPROM-a, – EPROM programator ST*

Prva tri koraka u razvoju pogramske opreme (pisanje modula, prevođenje i povezivanje) podržava programska okolina Logitechove module-2, verzija 3 (editor PT, prevodilac M2C i linker M2L) uključena u sistem ROMUL-2. Opisa Logitechove module-2 prikazan je u ovogodišnjem trećem broju revije Moj mikro. Preostala tri koraka (upisivanje, otklanjanje grešaka i programiranje EPROM-a) podržava programski paket DT (Developers Toolkit), kojeg smo upravo u tu svrhu razvili i ugradili u sistem ROMUL-2. Možda još samo kao zanimljivost: programski paket DT takođe je napisan na moduli-2.

Hardverski deo sistema ROMUL-2 sastavljaju utična jedinica za IBM-PC/AT odnosno XT i vanjska jedinica.

Utična jedinica zauzima jedno mesto za proširenje u računaru. Na njoj se nalazi EPROM programator i paralelni interfejs koji omogućava komunikaciju s vanjskom jedinicom.

Vanjska jedinica je preko pljosnatog kabla povezana s utičnim jedinicom. Na njoj se nalazi EPROM emulator i preostali deo programatora odnosno podnožje s ručicom za zabravljivanje, u koje stavimo EPROM koji želimo programirati. Preko drugog pljosnatog kabla vanjsku jedinicu povežemo s podnožjem za EPROM samostalnog mikroračunara.

Programator podržava programiranje EPROM-a iz familije 27*** sa standardnim brzim algoritmima. Trenutno su razvijeni postupci za programiranje kola 2764, 27128, 27256 i 27512. Birati možemo između funkcija:

- *proveravanje da li je ERPOM prazan,*
- *verifikacija EPROM-a i*
- *programiranje EPROM-a.*

Ako izaberemo programiranje EPROMa, možemo se odlučiti za:

- *normalni ili*
- *brzi algoritam.*

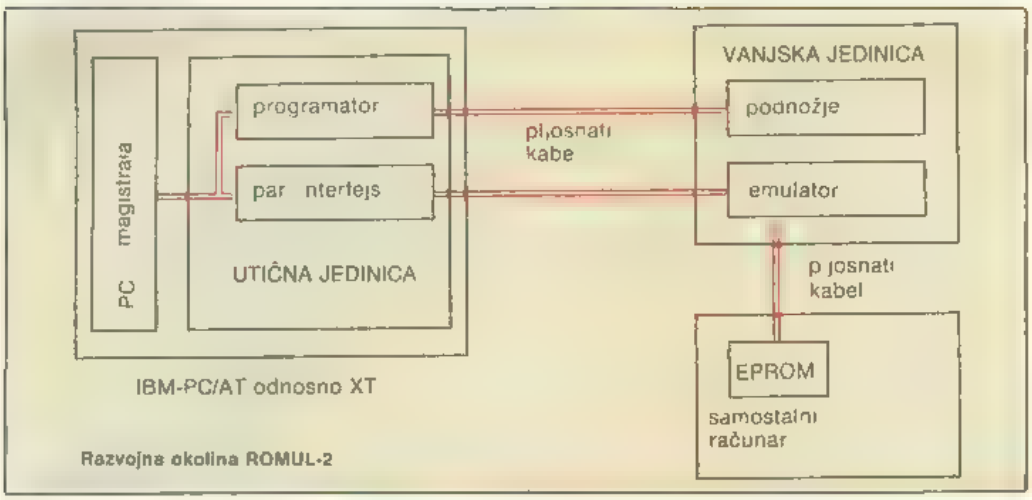
Izabrati možemo i napon programiranja:

- *21 V ili*
- *12.5 V.*

Emulator sistema ROMUL-2 omogućava samostalnom mikroračunaru da program iz emulatora izvršava kao da se izvršava neposredno i EPROM-a. Kako je program spremljen u RAM-u emulatora, možemo ga preko paralelnog interfejsa utičnog modula uz pomoć računara PC brzo i lako izmeniti. Tako je izbegnuto trošenje vremena potrebno za programiranje EPROM-a pri svakoj promeni u programu i time znatno uzbrzan razvoj programa.

S našom izvedbom emulatora (odnosno vanjske jedinice) omogu-

S modulom-2 u ROM



Razvojna okolina ROMUL-2

pajanje obezbeđuje prekidački regulator napona koji je sastavni deo sistema na jednoj kartici.

Za opisani samostalni mikroračunar na jednoj kartici sami smo razvili školjku RTK koja podržava procese prioritete, redoslede čekanja semafore i izmene poruka. Ona je osnovno oruđe za paralelno procesiranje.

Nakon uspešnog testiranja razvojnog sistema ROMUL 2 na pet britanskih univerziteta, za našeg britanskog partnera napravili smo trideset prototipa sistema ROMUL 2 uključujući i samostalni mikroračunar na jednoj kartici. U pripremi je i prenos u serijsku proizvodnju, koja će se verovatno vršiti u Gorenju, DO Procesna oprema.

ćeno je otklanjanje grešaka u realnom vremenu (real-time debugging). U fazi čišćenja od grešaka treba imati nadzor razvojnog računara u razvojnom sistemu (računara PC) nad samostalnim mikroračunarom, zato moramo među njima obezbediti komunikaciju. U sistemu ROMUL-2 to je realizirano preko RAM-a s dva ulaza. Ovo (po našem mišljenju) originalno rešenje nudi neke prednosti. RAM s dva ulaza za vreme emuliranja zauzima deo memorijskog prostora emulatora i tako deo memorijskog prostora samostalnog mikroračunara. Samostalni mikroračunar ima pristup do takve memorije preko jednog ulaza, a razvojni računar ima pristup (preko paralelnog interfejsa u utičnoj jedinici) u RAM preko drugog ulaza. Na taj način rad procesora samostalnog mikroračunara nije usporen. Ovakva komunikacija ne zauzima ni U/I izvora samostalnog mikroračunara.

U ROMUL-2 uključena je i školjka RTK (Real-Time Kernel) kao interfejs između programske okoline module-2 i hardvera samostalnog mikroračunara, kojem školjka RTK mora biti prilagođena. To prilagođenje napravimo na osnovu nekih podataka o samostalnom računaru, a to su: slika memorijskog prostora, slika U/I polja i podaci u kolu za prekide. U principu školjku RTK može napisati i korisnik sam.

Istovremeno sa sistemom ROMUL-2 smo u Laboratoriju za računarske arhitekture razvili i računar na jednoj kartici koji je napravljen oko mikroprocesora i8088. To je karakterističan primer samostalnog sistema koji će biti upotrebljen u novoj generaciji industrijskih terminala i kontrolera okolnih mreža. Samostalni mikroračunar sadrži do 128 K EPROM-a i do 32 K statičkog RAM-a. U/I prostor zauzima serijska linija RS232 (kasnije i RS485) pet osambitnih paralelnih vrata i pet vremensko/brojačkih jedinica. Napajanje obezbeđuje prekidački regulator napona koji je sastavni deo sistema na jednoj kartici.

ROMUL-2

Karakteristike sistema su:

- razvojna okolina samostalnih mikroračunara za IBM-PC kompatibilne računare
- podržava razvoj aplikacija na procesorima i8088 i i80188
- modularno programiranje (modula-2)
- emulacija EPROM-a 2764, 27128, 27256 i 27512
- dibager u realnom vremenu na nivou visokog programskog jezika (modula-2)
- programiranje i verifikacija EPROM-a 2764, 27128, 27256 i 27512
- normalni i brzi algoritam i izbor napona za programiranje (12.5 ili 21 V)
- izvorna koncepcija i povoljna cena

Sistem sadrži

- utičnu jedinicu
- vanjsku jedinicu
- trakaste kablove za povezivanje
- prevodilac M2C
- linker M2L
- loader DT
- dibager DT (uskoro na tržištu)
- programator DT
- priručnik za upotrebu

Računar na jednoj kartici

- procesor i8088
- klok 6 MHz
- od 8 do 128 K memorije tipa EPROM
- do 32 K statičnog RAM-a
- 5 vremenskih/brojačkih jedinica
- 1×RS 232 serijska linija s programiranom brzinom prenosa podataka od 50 do 19000 bit/s
- napon napajanja od 8 do 25 V stabilizovano
- potrošnja 6–8 W
- dimenzije 155 × 100 × 20 mm
- školjka RTK
- priručnik za upotrebu

Sistem ROMUL-2 možete videti na sajmu ELEKTRONIKA 88 u Ljubljani

univerza e. kardelja

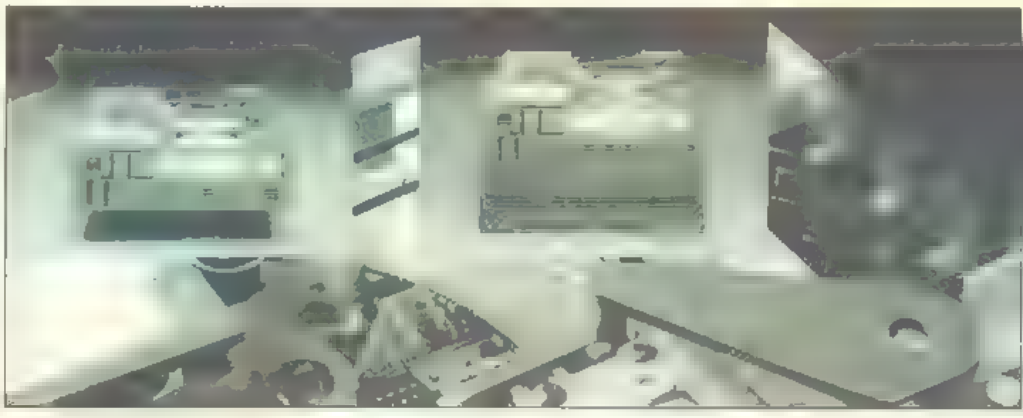
institut "jožef stefan" ljubljana, jugoslavija

Odsek za računalništvo in informatiko

61111 Ljubljana Jamova 39 p p (P O B) 53

☎ (061) 214 399/Telegraf JOSTIN Ljubljana/Telex 31 296 YU JOSTIN

NEBOJŠA NOVAKOVIĆ



SPOLJNE MEMORIJE: TVRDI DISKOVI

Gb pred vratima ...

Obavezan deo svakog savremenog računara je spoljna memorija. Ako se ograničimo na mikroračunare, zaboravimo sada kućne, na raspolaganju će nam biti mnoge vrste spoljnih memorija: magnetne diskete sa do 16 Mb po disketi, fiksni tvrdi diskovi sa do 680 Mb po disku, izmenljivi tvrdi diskovi sa do 44 Mb po disku, streamer kasete kapaciteta do 320 Mb po kaseti, optički diskovi sa do 1 Gb po disku, 8 mm video trake sa do 2,3 Gb po kaseti, DAT - digitalne audio trake sa do 1,2 Gb po kaseti, razni IC »diskovi« - RAM i ROM kartice i kutijice sa do 32 Mb i, na kraju, mehuraste (»bubble«) memorije sa do 4 Mb po jedinici. Svi podaci se odnose na najveći formatirani kapacitet onoga što je **sada** dostupno na tržištu u 3,5-palačnom ili 5,25-palačnom formatu – veći formati i nisu za mikro svet.

Tema ovog teksta su tvrdi diskovi, pored disketnih jedinica najrašireniji vrsta spoljnih memorija kod mikroračunara. Usput ćemo se osvrnuti i na druge vrste spoljnih memorija koje se, kao na primer streamer kasetne jedinice, često povezuju sa diskovima.

Opšte osobine tvrdih diskova

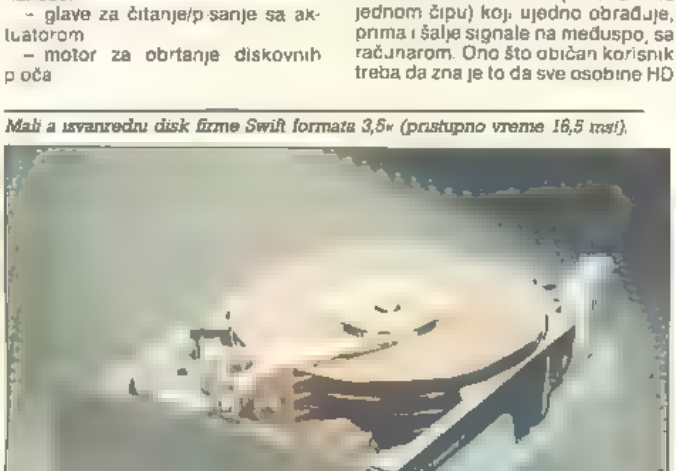
Kao i disketne jedinice sa disketama, i tvrdi diskovi ili **HD** kako ćemo ih nadalje skraćeno označavati pripadaju klasi magnetnih memorijskih medija, samo sa znatno većim kapacitetom i brzinom od običnih disketnih jedinica.

Glavni delovi svakog HD su:

- disk(ovi) ploče sa magnetnim nanosom
- glave za čitanje/pisanje sa aktuatorom
- motor za obrtanje diskovnih ploča
- upravljačka pločica sa mikrokontrolerom
- međuspoj (interface) sa konektorom

Prva tri dela su hermetički zatvorena u poseban oklop u HD kućištu iz razumljivih razloga jer i najmanja čestica prašine može biti opasna po mikrometarski magnetni medij i ultrapreciznu mehaniku. Tu se zato nalazi i poseban filter za prečišćavanje vazduha. Radnjama kao što je podizanje i spuštanje pojedinih magnetnih glava, uključivanje motora i slično upravlja 8-bitni ili 16-bitni mikrokontroler (računar na jednom čipu) koji ujedno obrađuje, prima i šalje signale na međuspoj sa računarom. Ono što običan korisnik treba da zna je to da sve osobine HD veoma zavise od kvaliteta i performansi svakog od ovih delova, pogotovo one koje se posmatraju pri kupovini.

Mali a izvanredan disk firme Swift formata 3,5" (pristupno vreme 16,5 ms!).



Podela

U zavisnosti da li je ploče sa magnetnim nanosom moguće vaditi iz diska kao diskete iz disketne jedinice ili su fiksne tvrde diskove delimo na fiksne (ogromna većina) i izmenljive (mali broj). Dok fiksni HD imaju 2 do 8 ploča, izmenljivi imaju samo jednu koja je hermetički zatvorena kao kartridž što ih dosta ograničava u kapacitetu - na 44 Mb formatirano trenutno (Syquest SQ 555). Ovakvi izmenljivi diskovi nemaju budućnosti zbog pojave Data Pac kompaktnih prenosivih HD i stalnog usavršavanja optičkih diskova CD-ROM i WORM i izbrisivih. Tako kada se danas kaže HD misli se na fiksni HD.

Fiksni HD se proizvode u više formata: 3,5-palačni pune i poluvisine, 5,25-palačni pune i poluvisine, 8-palačni, 9-palačni i 14-palačni. U mikroračunarima se koriste samo prve dve vrste. Veći formati imaju znatno veće brzine prenosa usled mnogo bržeg obrtanja diska, ali kapacitetom više ne odskaču od 5,25" grupe.

Performanse

Dakle, osobine HD su veoma zavisne od njegovih delova. Koje su to osobine?

Pristupno vreme: vreme koje protekne od slanja zahteva za pristup disku iz računara ka disk kontroleru do početka prenosa podataka. Kod jednog diska ono može da varira u određenim ne suviše velikim granicama. Obično se uzima prosečno pristupno vreme koje se navodi u specifikacijama i koje je i u stvarnosti otprilike takvo. Meri se u milisekundama. Donja, ili XT, klasa HD je na 60–80 ms, srednja, ili AT, klasa na 35–50 ms, viša, ili Turbo AT klasa na 25–35 ms i gornja, klasa 80386 AT i radnih stanica, na 15–25 ms. Pristupno vreme najviše zavisi od vrste aktuatora za glave i njihove mase.

Brzina prenosa: broj bitova ili bajtova u sekundi koje glava diska čita ili na koje piše tokom jedne sekunde ne prekidajući se. Zavisi od brzine obrtanja (standard za sve 3,5 i 5,25-palačne diskove je 3600 rpm) i gustine bitova po jedinici dužine koja opet zavisi od načina upisa na disk koji se razlikuje od standarda do standarda. Tako, kod ST 506/412 MFM to je 5 Mbits, kod ST 506/412 RLL je 7,5 Mbits, kod ST 506/412 ERLL ili ARLL je 10 Mbits, kod ESDI je 10 ili 15 Mbits, a kod SCSI ide do 5 Mbajta u sekundi. Sa povećanjem kapaciteta HD obično se smanjuje vreme pristupa a povećava brzina prenosa, za razliku od RAM kola.

Standard međuspoja: zavisno od klase potrošača kojoj je namenjen, tvrdi disk dobija i odgovarajući interfejs standard za vezu sa računarom. Kod računara tipa atari ST, amiga, XT i AT koristi se spori i nekompatibilan ST 506/412 standard, a kod 32-bitnih računara obično se primenjuje snažan ESDI ili još snažniji SCSI. O svakom posebno više kasnije.

Pouzdanost: osnovna proračunata mera pouzdanosti je MTBF (Mean Time Between Failures – srednje vreme između dva kvara). Ta se vrednost po specifikacijama kreće između 30.000 i 40.000 časova, mada se nalaze i vrednosti van ovog raspona. Druga važna mera je učestanost grešaka koja se kreće oko jedne na 10 milijardi pročitanih bita za »soft« greške koje se i poprave, oko jedne na 1000 milijardi bilion pročitanih bita za »hard« nepopravljive greške. Prilikom kupovine HD treba gledati i na ove činioce.

Organizacija podataka

Savremeni HD imaju veoma velike kapacitete – trenutno do 770 Mb neformatirano u 5,25" formatu – pa je i organizacija podataka na njima složenija nego na disketama, mada ne mnogo. Određeni HD ima A glava za pisanje-čitanje i isto toliko aktiv-

nih površina (obično je to dvostruk broj ploča). Svaka površina ima B traka, svaka traka C sektora a svaki sektor D bajta. Ukupni formatiran kapacitet HD jedinice dobija se množenjem sve četir vrednosti. Tako. Micropolisov 1568 HD, najkapacitetniji HD u 5,25-palačnom formatu na tržištu, sa 15 Mb ts ESDI , 16 ms pristupnim vremenom svoj 676 Mbajtni formatiran kapacitet dostiže sa 15 data jednom servo površinom 1632 trake traga po površini 54 sektora po tragu i 512 bajta po sektoru. Ovo je moguće dalje povećati drugačijim formatiranjem sa na primer 29 sektora sa po 1024 bajta na svaki trag, time se bi izbeg onom maksimalnom neformatiranom kapacitetu od 765 Mb. Pored reči traka i trag u stranoj literaturi se često upotrebljava i reč cilindar.

Standardi međuspoja

Na tržištu je prisutno više standarda za vezivanje HD na računar koji se veoma razlikuju po performansama, univerzalnosti. Dok unutrašnjo, memorij – RAM i ROM – mikroprocesor pristupa direktno, za pristup FD i HD potreban je posrednik – upravljač na čijem jednom kraju je sabirnica za vezu sa CPU, a na drugom druga sabirnica za vezu sa HD. Standardi za ovu drugu sabirnicu su: ST 506, ESDI i SCSI. ST 506 i ESDI su serijske sabirnice isključivo namenjene vezi sa HD, dok je SCSI univerzalna 8-bitna paralelna sabirnica s kojom se računar može vezivati sa FD, HD, streamerima, optičkim diskovima, laserskim štampačima, pa i drugim računarima prilično velikom brzinom.

ST 506, ili ST 412, stvorila je kompanija Shugart. Ova, standard je najstariji i najrašireniji u mikroračunarstvu. Ima dva konektora, jedan sa komandnim a drugi sa data signalima. Prvi konektor sadrži signale za regulisanje struje upisivanja, biranje glava, biranje HD jedinica (do 4), početak upisa, biranje pravca pomeranja glave, spremnost HD jedinice na komunikaciju, grešku pri upisu i čitanju, obrtanje diskova u HD jedinici 3600 puta u minuti i smeštanje glava na nulti trag – ukupno 17 signala, uz još 17 za posebno uzemljenje po svakom signalu. Zato je komandni konektor kod ST 506 34-pinski.

Drugi – data – konektor sadrži odvojene signale za čitanje i upis podataka na HD, prekompenzaciju upisa, potvrdu da je drajv izabran i potvrdu da je motor u radu. Svaki od tih 10 signala takođe ima svoje uzemljenje, pa je ST 506 data konektor 20-pinski.

Zavisno od načina zapisa podataka, ST 506 standard se deli u tri podstandarda: ST 506 MFM, ST 506 RLL i ST 506 ARLL.

ST 506 MFM ili Modified Frequency Modulation je obični ST 506 sa 5 Mbits/s odn. 5 MHz brzinom prenosa (pošto je tok podataka sa HD serijski umesto »Mbita u sekundi« često se piše i »MHz«) i 32-bitnim kodom za otkrivanje i popravljanje grešaka. ST 506 RLL (Run Length Limited) je druga, savremenija tehnika zapisa, kod koje je gustina zapisa za polovinu veća od MFM jer je tu za trećinu manje promena fluksa po bajtu. Tako se na istom prostoru smešta 50% više podataka, umesto 17 sektora po tragu kao kod MFM sada se ima 25 sektora istog kapaciteta po tragu a pošto glava diska u jedinici vremena tako pročita 50% više podataka i brzina prenosa raste za polovinu, na 7,5 MHz. Tvorac RLL je IBM, koji ga primenjuje već 15 godina na svojim velikim diskovima.

Poznati proizvođač disk kontrolera Adaptec je prošle godine predstavio novu tehniku zapisa ST 506 ARLL, koja od istog diska povećava kapacitet i brzinu dvostruko u odnosu na MFM. ARLL znači Advanced RLL, a Western Digital je takođe razvio identičnu tehniku pod nazivom ST 506 ERLL (Enhanced RLL). Pošto je kod RLL i ARLL verovatnoća pojave greške nešto veća nego kod MFM, i kod za otkrivanje i popravku grešaka je tu 56-bitni. Tako disk sa 40 Mb formatirano MFM kapacitetom i 5 MHz brzinom prenosa će pod RLL »skočiti« na 60 Mb formatirano 7,5 MHz brzinu.

Međutim, nije sve tako ružičasto. Naime da bi RLL, ARLL mogli da funkcionišu, disk mora imati tzv. »plated media« za razliku od »oxide media« koji je kod običnih diskova. To je npr. razlika između ST 225 i ST 238. Ostala svojstva su ista. Pažnja! Neki minhenski trgovci mahnito običaj da na ST 225 stave nalepnice sa oznakom i svojstvima ST 238 i da vam ga prodaju sa RLL kontrolerom. Ne dajte da vas prevare, jer vas to može skupo stajati. ST 506 je donji dom HD standarda.

ESDI, ili Enhanced Small Device Interface, je gornji dom HD standarda. Pretežno se koristi u 32-bitnim personalcima, radnim stanicama. Minijaturani obično koriste još jači ESMD (Enhanced Storage Module Drive) standard sa 8-palačnim HD. Kao i ST 506, ESDI ima dva konektora, upravljački i data konektor uz dodatni konektor za napajanje. Upravljački konektor omogućava povezivanje do sedam diskova ili traka jedinica. On sadrži signale istih funkcija kao kod ST 506 plus signale za početak čitanja, slanje 16-bitnih naredbi disku, i čitanje konfiguracionih i statusnih podataka. ESDI ima 11 naredbi kao: pretraži, pokaži status, konfiguriši, čitaj, piši, vrati, grupu glava, dijagnost, čitaj HD, odredi broj bajtova po sektoru itd.

Data signali su isti kao kod ST 506 (približno). Kod ESDI se koristi poseban NRZ (Non Return to Zero) način zapisa. Brzina prenosa kod ESDI HD jedinica je 10 ili 15 MHz, mada novi ESDI upravljači dozvoljavaju do 24 MHz. ESDI HD imaju i manje pristupno vreme i veći kapacitet od ST 506 HD, a ESDI upravljači su po pravilu u svim odlikama snažniji od ST 506 upravljača. Jedina, ali velika opasnost po ESDI je

SCSI, ili Small Computer Systems Interface, je [illegible] standard za povezivanje svih vrsta spoljnih memorija i drugih periferija na računar. Na jednoj SCSI sabirnici može biti do 8 uređaja od kojih je prvi SCSI upravljač na računaru. Svi SCSI uređaji dele takozvani Com-

Maxtor izbrisivi optički diskovi

Poznati proizvođač HD Maxtr prodaje prve izbrisive laserske diskove. Prvi, Tahiti 1 5,25-palačna izmenljiva jedinica nudi formatirani kapacitet od 1024 Mb, odn. 1 Gb po kartridžu. 30 ms pristupno vreme i brzinu prenosa do 1,5 Mb/s preko SCSI za cenu od 2500 USD. Jedinica je pune visine. Drugi, Fiji 1, 3,5-palačna izmenljiva jedinica nudi kapacitet 160 Mb po strani diska. 100 ms pristupno vreme uz nižu brzinu prenosa od prethodnog, ali i veliku kompaktnost za 1000 USD. Ovi diskovi po svemu daleko nadmašuju dosadašnje WORM o CD-ROM da i ne govorimo.

Archive 320 Mb streamer

Proizvođač streamer jedinica Archive nudi Viper 2320, prvi 320-Mbajtni streamer u 5,25" poluvisinskom formatu. Uz toliki formatirani kapacitet na DC 600 XTD kartridžima Viper 2320 je potpuno združiv sa starim 60, 120 i 150 Mb formatima, prosečna brzina prenosa je 240 K/s a brzina trake 3 metra u sekundi. Jedinica sadrži i čitav mikroprocesorski upravljački sistem koji podržava hardversku popravku grešaka. Cena je oko 3000 DEM, a standard međuspoja je SCSI. Informacije kod: SYNELEC Datensysteme, Postfach 15 17 27, D-8000 München 18, tel. (089) 5179-0. (Na fotografiji kod nas ovaj model Scorpion iste firme, 5,25-palačna jedinica vrste streamer kapaciteta 20 do 60 Mb.)

Tabela 1

3.5" – Swift porodica HD:

model	neform.	form.	pristup	standard	cena
94355-100	100 Mb	83 Mb	15 ms	5 MHz ST506	1120
94355-150	150 Mb	128 Mb	15 ms	7,5 MHz ST506	1245
94356-200	200 Mb	177 Mb	15 ms	10 MHz ESDI	1620
94351-172	200 Mb	172 Mb	15 ms	SCSI	1745

5.25" - Wren porodica HD poluvisine:

model	neform.	form.	pristup	standard	cena
94205-51	51 Mb	42 Mb	28 ms	5 MHz ST506	620
94205-77	77 Mb	65 Mb	28 ms	7,5 MHz ST506	670
94216-106	106 Mb	91 Mb	18 ms	10 MHz ESDI	995
94211-91	106 Mb	91 Mb	18 ms	SCSI	1095
94221-190	209 Mb	190 Mb	18 ms	SCSI	1585

5.25" - Wren porodica HD pune visine

model	neform.	form.	pristup	standard	cena
94155-86	86 Mb	72 Mb	28 ms	5 MHz ST506	845
94155-135	135 Mb	115 Mb	28 ms	7,5 MHz ST506	950
94166-128	182 Mb	155 Mb	16 ms	10 MHz ESDI	1315
94171-320	380 Mb	320 Mb	16 ms	SCSI	2060
94171-344	410 Mb	344 Mb	16 ms	sinhro SCSI	2370
94186-383	383 Mb	325 Mb	19 ms	10 MHz ESDI	2245
94186-383H	383 Mb	325 Mb	14 ms	10 MHz ESDI	2370
94186-442	442 Mb	365 Mb	16 ms	10 MHz ESDI	2495
94181-638	750 Mb	638 Mb	16 ms	sinhro SCSI	2745

Tabela 2

Upravljači Western Digitala
WD 1002A – XT bus, ST 506, verzija MFM ili RLL, interleave 3:1
WD 1003A – AT bus, ST 506, verzija MFM ili RLL, 2 × FD, int. 2:1
WD 1006V – AT ili MC, ST 506, svoj CPE, 32 K keš, int. 1:1
AT MFM ili RLL, može i 2 × FD, do 4 Mb/s
MC MFM ili RLL i ERLL, do 10 Mb/s
WD 1007V – AT ili MC, ESDI, 10 ili 15 MHz, 80188, 32 K keš, int. 1:1, AT 2 × FD, do 4 Mb/s, MC do 10 Mb/s

Upravljači Adaptecа
ACB 2010A, ST 506 MFM, XT bus, int. 2:1
ACB 2322, AT bus, ESDI, int. 1:1, 2 × FD
ACB 2372, AT bus, ST 506 RLL, int. 1 × 1, 2 × FD
ACB 2382, AT bus, ST 506 ARLL, int. 1:1, 2 × FD

mon Command Set, sa naredbama višeg nivoa od onih kod ESDI. Naravno postoje i posebne komande za uređaje drugih vrsta. Po načinu prenosa preko sabirnice SCSI može biti asinhron – do 3 Mbajta/s sinhron – od 5 Mbajta/s stvarna brzina prenosa što je polovina maksima ne brže nego kod IBM mikrokanala! Da bi se taj potencijal mogao iskoristiti SCSI HD koji su po svemu ostalom isti kao ESDI HD, sadrže i međumemoriju – bafer od 8 do 64 kilobajta koji podatke šalje maksimalnom brzinom koju SCSI upravljač dopušta a može i da ih prima. Novi standard SCSI-2 omogućiće sa istih 8 bita izvršnih 10 Mbajta/s a biće moguće i proširenje na 16-bitnu odn. 32-bitnu sabirnicu, što će dalje udvostručiti, odn. učetvorostručiti brzinu prenosa. Takođe će i skup naredbi i njihova obrada biti znatno poboljšani. SCSI je vrlo složena tema pa ćemo njemu u bliže, budućnosti posvetiti posebaan tekst.

HD upravljači

Kada se bira HD upravljač pored standarda međusobna važnu ulogu igraju i neke druge karakteristike, bilo da je to upravljač za XT, AT, mikrokanal, VME ili neku drugu sabirnicu. To su

- sopstveni procesor
- međumemorija – bafer
- predmemorija – keš.

Ako HD upravljač ima svoj procesor, glavni CPU će biti rasterećen svih poslova oko HD što će doneti značajno ubrzanje u radu. Međumemorija kod ST 506 ili ESDI pomaže da se izgladi ona razlika u brzini HD i memorije, a predmemorija pogotovo ako je malo veća, u stanju je da u sebe smesti čitave tragove koji se najčešće koriste tako da se umesto sporom HD pristupa brzom disk kešu, brzom skoro kao RAM. Hardverski disk-kešing pod upravom disk-procesora je mnogo efikasniji nego softverski na PC sa oduzimanjem vremena CPU na te poslove. Što su računar i sabirnica jači to su i HD upravljači jači. Tako na VME sabirnici imate Emulex VH 01 SCSI adapter sa posebnom 68000, Emulex ESP SCSI procesorom i brzinom prenosa ka CPU (stvarnom) od 35 Mbajta/s! To je više od maksimalne protočne moći mnogih 32-bitnih CPU.

Važna stvar kod HD upravljača je tzv. »sector interleaving«. Taj broj pokazuje koliko je obrtanja diska potrebno da bi se pročitao jedan ceo trag. Ako upravljač nije dovoljno brz on neće moći da čita sektore redom jer će ga HD prestizati tj. dok on očita sektor 1 HD će već biti iza sektora 2 pa bi se moralo čekati na čitavo jedno obrtanje da se pročita sektor 2 itd. – užasno sporo. Zato se, ako npr. svaki trag ima 42 sektora, oni ovako rešavaju: 1, 22, 23 ... 21, 42 ili 1 15, 29, 2, 16, 30 sve do 14, 28, 42 umesto 1, 2, 3, ... 41, 42. Prvi način je preplitanje sektora 2:1, drugi je još sporije 3:1 a treći je 1:1 – najbrži. U stvarnom radu uz sva ostala svojstva ista, preplitanje 3:1 donosi dva do tri puta sporiji rad HD od 1:1. Preplitanje 1:1 koje je obavezno za ozbiljniji rad sa HD ima,u bolji upravljači sa svojim CPU i baferom. Pogledajte datu tabelu HD upravljača.

Izbor HD

Danas je na računarskom tržištu prisutno mnoštvo poznatih i manje poznatih proizvođača HD – Control Data, Seagate, Priam, Micropolis, Maxtor, Microscience, Miniscribe, Rodime, Teac, NEC, Fujitsu, Hitachi, Siemens, drugi. Jedini koji trenutno nije zastupljen kod nas je Control Data – proizvođač HD sa [illegible] vrste. Zastupnik je beogradska firma PROGRES. Iz njihovog programa izabrali smo interesantne ponude 3,5 i 5,25-palačnih HD. Cene se temelje na baz: direktnog uvoza na veliko – samo za pravna lica, i date su u USD (tabela 1).

Za nas su sigurno najzanimljiviji mali a izvanredni Swift diskovi – pogledajte samo izvanredno prosečno pristupno vreme! Za hard diskove se u Jugoslaviji možete obratiti samo na još jedno mesto: ljubljanski punkt austrijske firme Elbatex. Oni su distributori za Fujitsu, Toshiba i Panasonic diskove i Western Digital upravljače. Za ostalo put pod noge pa u Minhen ili dalje na Zapad – SAD ili Daleki istok.

Izbor upravljača

Kada se odlučite za HD, onda je već lakše naći odgovarajući upravljač. Zahvaljujući napretku tehnologije za 500 DEM danas možete nabaviti zaista dobar HD upravljač u ST 506 ili ESDI klasi, dok su dobri SCSI adapteri nešto skuplji. Glavni proizvođači HD upravljača su Western Digital, Adaptec, Omti i NCL. Danas je kod nas najpopularniji Western Digital a za njim sledi Adaptec. Ove dve firme su i najnaprednije na tom području. Western Digital upravljači su na tabeli 2.

Što se SCSI tiče, Western digital nudi WD 7000-ASC i WD 7000-MSC – oba inteligentne SCSI upravljače za AT i mikrokanal sa brzinama prenosa 4 Mbajta/s u sinhronom načinu a Adaptec nudi celu porodicu brzih adaptera – upravljača kojima se na takav SCSI mogu priključivati ST 506 ESDI diskovi.

Zanimljiv je i novi AWESOME I/O upravljač koji nudi IMPEC. To je inteligentni ST 506 upravljač sa MC68000 i 512 K brzog baterijski napajanog CMOS SRAM keša pomoću koga se prosečno vreme pristupa disku smanjuje čak na 1 ms! Brzina prenosa iz keša ka AT magistrali je 4 Mbajta/s. Cena je 1200–1500 DEM.

»Winchester«

Odakle je potekao ovaj divan idiličan i posebno miroljubiv naziv za tvrde diskove? Kao i disketu, i tvrdi disk je izmislio stari dobri IBM i to pod standardom 3370. Jedan od prvih HD prototipova za PC je imao 230 Mb diska i dobio je oznaku 3030. Jedan dosetljiv IBM-ov inženjer je iz imena 3030 stvorio naziv »Winchester« (poznato, 30/30 puška iz dotične fabrike).

Backup HD!

Sa tolikim kapacitetima HD, eventualni kvar može da znači i obično znači, gubljenje desetina ili stotina Mb podataka. Ta mogućnost kvara je mala ali se ipak desi nekad. Da bi se nesreća sprečila treba imati sigurnosnu kopiju HD. Može se raditi i sa disketama, ali užasno sporo – prakt čna granica je 20 Mb. Mnogo češće se koriste tzv. »streamer« kasetne jedinice sa kasetama nešto većim od audio na koje staje do 320 Mb formatirano.

Na tržištu su prisutna dva formata 3,5" sa manjim kasetama i 5,25" sa većim kasetama. Prvi smešta do 64 Mb, a drugi do 320 Mb formatirano uz znatno veću brzinu. U streamerima traka se kreće veoma velikom brzinom 1 do 3 metra/s uz brzinu prenosa do 200 Kbajta/s. Poznatiji proizvođači su Archive, Irwin i Cipher.

Druga alternativa su WORM diskovi ili novi izbrisivi optički diskovi. Kod ovih drugih prvenac je MAXTOR Tahiti 1 5,25" disk kapaciteta 1 Gb-1024 Mb po kartridžu. Pristupno vreme je 30 ms, a interfejs je SCSI III, nova 8 mm video ili DAT kasete ali one još nisu čvrsto na tržištu. O ovim novorođenim medijima reći ćemo nešto u nekom od narednih brojeva. Ako vam sada treba medij za kopiranje HD najsigurnije je kupiti dobar streamer.

Budućnost

Do Nove godine 5,25" HD će dostići 1 Gb formatirano a 3,5" HD oko 320 Mb. Napredak će se nastaviti i posle. Magnetni diskovi će izgleda još dugo živeti (osim diskete), jer optički diskovi još uvek ako zaostaju u brzini a nisu baš ni sasvim pouzdani. Oni bi za par godina mogli da zamene diskete a služiće i kao medij za kopiranje HD. Tako, novi mikroračunar imaće keš-memoriju merenu K, RAM meren Mb, diskove merene Gb.

Adrese firm

– **PROGRES INFOS**, Knez Mihailova 27, 11000 Beograd, (011) 621-582

– **ELBATEX**, Ettnergasse 6, A-1232 Wien, (061) 325-458, Ljubljana

– **Micropolis**, Garmischer Str. 4, D-8000 München 2, (089) 502-7001

– **Adaptec**, AKRO, Carl-Von-Linde Str. 30, D-8044 Unterschleissheim, (089) 3102063

Zahvaljujemo se RO Progres INFOS, Elbatex Western Digital, Micropolis i Adaptec na pomoći prilikom realizacije ovog teksta.

MATEVŽ KMET

Naš program je jevtiniji, brži, kraći i uopšte bolji od prevaziđenog dBase III" je rezime oglasa, kojih u inostranim računarskim revijama ima podosta. Da li su zaista takvi kako to tvrde reklame? Ako je to tačno, zašto je onda dBase III na sedmom mestu na estvici trenutno najbolje prodavanih programa za PC u SAD i zašto tu bazu podataka koristi daleko najveći broj korisnika (37% koristi dBase, a prvi sledeći na lestvici je r base sa 6%)

Deo odgovora je i u tome da dBase ima najdužu tradiciju najpoznatije ime. Ipak iza takvog uspeha mora stajati kvalitet to takav da ga je teško prevazići.

Bazu podataka, s kojom se može raditi interaktivno, koristi samo deo korisnika. Ne smemo zaboravi ti na brojne aplikacije bazirane na standardu dBase II napisane s drugim orudima i među tim orudima je ve ka konkurencija, a i ovde je favorit samo jedan neosporiv – Clipper.

Pokušaćemo napraviti pregled trijuh najpoznatijih i kod nas najviše korišćenih programa. S njima smo napravili neko iko testova brzine da bi tako uporedili kako brzo programi rade one stvari koje najčešće moraju da rade.

Testirali smo programe dBase III FoxBase+ (verzija 1.21) i Clipper (verzija Summer 87). Svi testovi napravljeni su na XT kompatibilnom računaru s 640K RAM, 4.77 MHz i faktorom po Nortonu 1.8. Kako vremena izvršavanja testova nisu bila uvek jednaka, svaki test izvršen je tri puta a kao rezultat je uzeta aritmetička sredina izmerenih vremena.

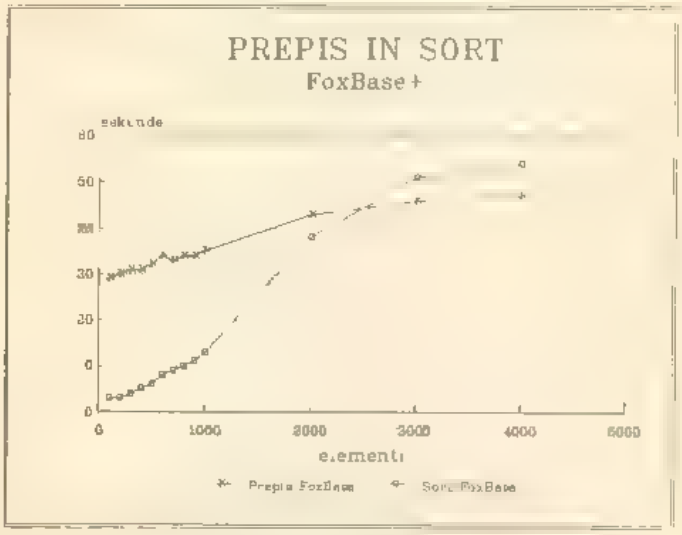
Razlike u mogućnostima

Od testiranih programa je dBase prvi izišao na tržište. Autori svi konkurenata su se naravno potrudili da ubrzaju rad programa dodaju nove funkcije i naredbe. Među navedenim programima je Clipper jedini prevodilac zato je u svojo koncepciji drukčiji od druga dva. S njime nije moguć interaktivan rad i jedini zna da od izvornog koda programa napravi datoteku tipa EXE koja može biti pokrenuta nezavisno od programa. Čitaoce koji neće biti samo korisnici programa u interaktivnom načinu delovanja nego bi i sami hteli da napišu neku aplikaciju, zanimaće u prvom redu Clipper. U ovom članku uporedićemo g s dBase III+ i FoxBase, a u jednom od sledećih brojeva ćemo Clipper i orudima za rad s njime, a koj [illegible]

Programi FoxBase i dBase II s veoma slični jedan drugom. S[illegible] ukazuje na to da su autori pr grama FoxBase potrudili da napiš program s karakteristikama kakv ima dBase III samo da je mnogo brži od svog uzora. Tako barem g vore reklame i poređenja s ostali programima, opisana čak i u uput stvima. FoxBase bi trebao da bud skoro sedam puta brži od dBase I i više nego dva puta brži od Clipra. Ipak, testovi su bili napravljeni s

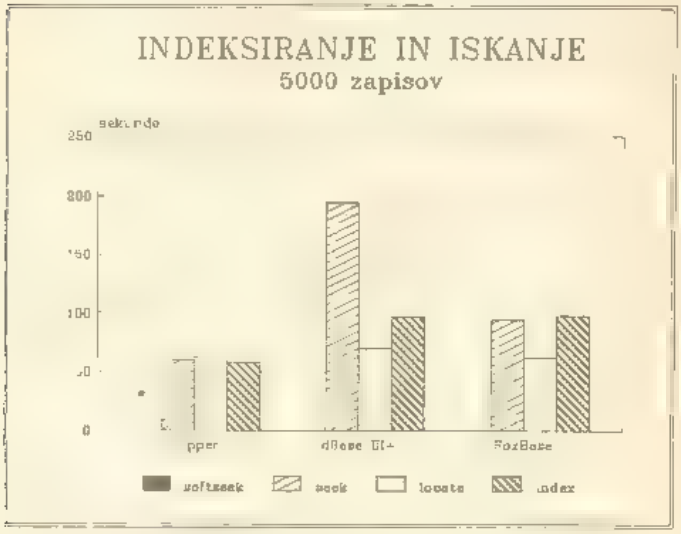
BAZE PODATAKA: DBASE III+, FOXBASE +, CLIPPER

Da li su zaista takve kao što reklame tvrde?



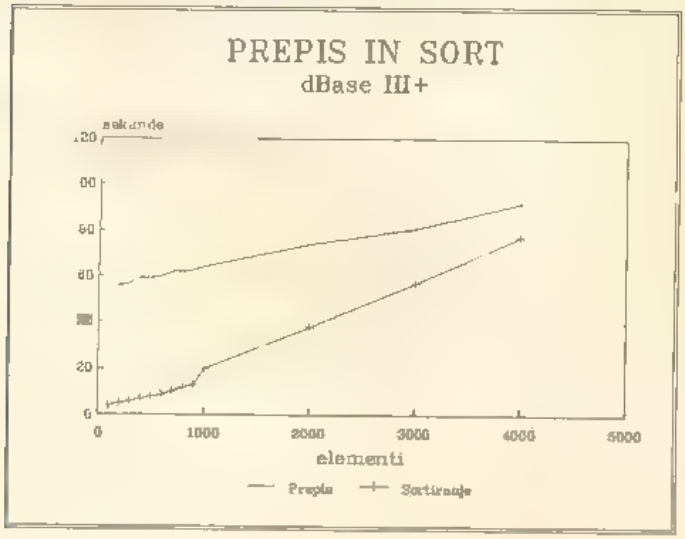
Slika 3: Prepis i sortiranje datoteka u FoxBase

starim verzijama programa i zato više nisu važeći. FoxBase je još uvek brži od dBase III (ali ne sedam puta) a od Clippera to nije ni slučajno. To što je napisano u uputstvima napravili smo i sami. Na žalost, nismo dobili verziju FoxBase 2.0, koja je sigurno brža. Bez obzira na to svi zaključci ipak važe. Program je za početnika možda nešto teži za korišćenje, ali kad se na program jednom naviknemo, ta mana postaje vrlo dobrodošla. U tehničkim karakteristikama praktički nema razlika samo da FoxBase omogućava 128 (kod dBase III samo 32) procedure u programskoj datoteci. Poboljšano je i sortiranje, pošto nije ograničeno samo na deset polja odjednom kao dBase.



Slika 1: Indeksiranje datoteke i traženje zapisa

Slika 2: Prepis i sortiranje datoteka u dBase III.



CFlipper već ovde prevazilazi protivnika. Dozvoljava 32 000 znakova dugačka polja (254 kod FoxBase i dBase III), a u jednom zapisu može biti do 1.028 polja (128), najveća veličina zapisa je 65,8Mb (4000), tzv. memo polja a upisivanje dužih tekstova mogu da budu dugačka do 64K (0,5K). S obzirom da Clipper nema mogućnosti rada u interaktivnom načinu, kreiranje datoteka i menjanje njihove strukture je nešto otežano, ali su zato u paketu dodani programi (napisani u Clipperu), s kojima rad nije nimalo teži nego s dBase III.

Šta nedostaje i čega ima previše

Kako je dBase III među ovde opisanim programima najstariji uzećemo ga kao standard i druga dva upoređivati s njime.

FoxBase

Program je skoro u potpunosti kompatibilan s dBase III. U testiranoj verziji nisu na raspolaganju samo naredbe ASSIST i naredbe za rad s VIEW, QUERY, SCREEN i CATALOG. Dodana su još i jedno i dvodimenzionalna polja. Njihova veličina ograničena je s brojem promenljivih koje program dozvoljava (3600). Drukčiji su i indeksi, koji su manji i brži nego kod dBase III. Zanimljiva promena od FoxBasea je i priložen »prevodilac«. Kad program prvi put pokrenemo, taj biva »preveden« – promeni se u kompaktniji kod. Prilikom sledećeg pokretanja FoxBase upotrebi taj kod koji nije brži, ali se zato brže učita.

Clipper

Razume se da Clipper ne podržava u prvom redu naredbe za interaktivan rad, pošto ih u aplikacijama koje pišemo najčešće ne trebamo, ili se mogu napisati na svoj način. Zato Clipper ima pridodan ceo niz naredbi i funkcija koje olakšavaju programiranje i dodatno ubrzavaju izvršavanje aplikacija.

Jedna od stvari koje su nam kod Clippera nedostajale su polja koja inače poznaje većina programskih jezika. Taj nedostatak je sada otstranjen, a kako pokazuju brzinski testovi (vidi nastavak članka) to dobro dođe kod obrade nekoliko desetina podataka. Polja mogu da budu samo jednodimenzionalna, a maksimalni broj elemenata je 4096. Elementi mogu da budu lokalni ili globalni, kao i sve promenljive. Zanimljivo je da elementi polja mogu da budu različitog tipa i da to programa ne zbuni ni onda kad polje želimo sortirati. On jednostavno sve elemente promeni u nizove znakova, pa ih tek onda sortira. Za rad s poljima postoji nekoliko veoma korisnih funkcija, koje ni izdateka nisu isprogramirane optimalno (vidi brzinske testove). Uzrok verovatno leži u tome da su se polja prvi put pojavila u verziji Summer 87 i da će zato algoritmi u sledećim verzijama biti bolji.

Polja možemo kopirati (acopy()) sortirati celo ili samo jedan njihov deo (asort()), možemo im elemente dodavati (ains()) ili brisati (adel()). Šteta je samo što ih ne možemo zapisati na disk (u datoteke tipa MEM kao promenljive).

Clipper ima dodanu naredbu FOR NEXT. Naravno, svi problemi mogu se rešiti i naredbom DO WHILE, ali se u nekim testovima ipak pokazalo da je u nekim slučajevima naredba FOR.

Još jedna vrlo korisna naredba je SOFTSEEK. Kad koristimo veće datoteke i po njima tražimo zapise po jednom ključu, indeksiramo ih. Traženje (naredba SEEK) tako teče približno 300 puta brže nego po neindeksiranoj datoteci (naredba LOCATE). Ipak, naredba SEEK ima jednu manu: njome tražimo samo tačno određen podatak. Ako bi, npr. u datoteci želeli da potražimo prvo prezime koje započinje sa slovom većim ili jednakim M, napisat ćemo SEEK »M«. Problem će se pojaviti, ako nema nijednog zapisa s prezi-

menom na M. Naredba SEEK neće potražiti sledećeg po redu nego će se zaustaviti na kraju datoteke, kao da nije pronađeno ništa. Taj problem uspešno rešava SOFTSEEK, kojeg poput mnogih drugih naredbi uključujemo sa SET SOFTSEEK ON/OFF.

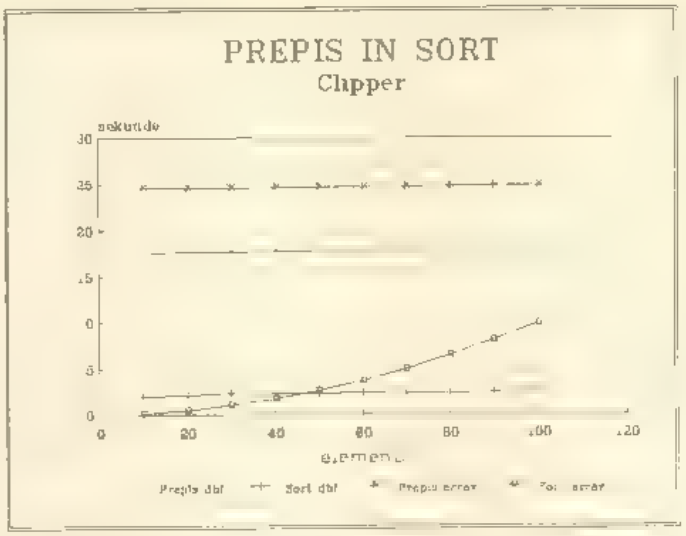
Clipper uglavnom koriste programeri koji s njime pišu aplikacije namenjene drugima. Takvi programi moraju imati što bolji korisnički interfejs. Zato su meniji i te kako korisni. Napisati moramo samo položaje poruka u meniju i komentar za akcije koje će se izvršiti s tom tačkom. Sve ostalo (slično kao kod naredbe READ) Clipper radi sam. Kako sami izabiremo koordinate poruka, meniji mogu biti oblikovani proizvoljno. U kombinaciji s naredbom BOX možemo napraviti prave »roletne« menije koji su prijatni za korisnikovo oko i jednostavni za njegove prste.

Najvažnija osobina i prednost Clippera je sigurno mogućnost rada na nižem programskom nivou. Iz programa napisanih s Clipperom možemo pokrenuti druge programe (ako nisu predugački) i definisati vanjske funkcije napisane na asembleru ili jeziku C. Kako Clipper povezati s asemblerom i C-om i kako funkcije napisane na tim jezicima prevesti i povezati, opširno je objašnjeno i na primerima pokazano u datoteci EXTEND.DOC, koja je priložena programskom paketu.

S Clipperom možemo sada popravljati greške i kod njih reagiramo bez toga da program prekine rad i javi grešku. To je najvažnije pri radu sa štampačem ili disketama. U programu ERRORSYS.PRG napisani su osnovni postupci prilikom javljanja greške, a mi ih možemo proizvoljno menjati, dodavati poruke... Kod greške sve te funkcije vraćaju vrednost. T. i tako greške možemo detektirati.

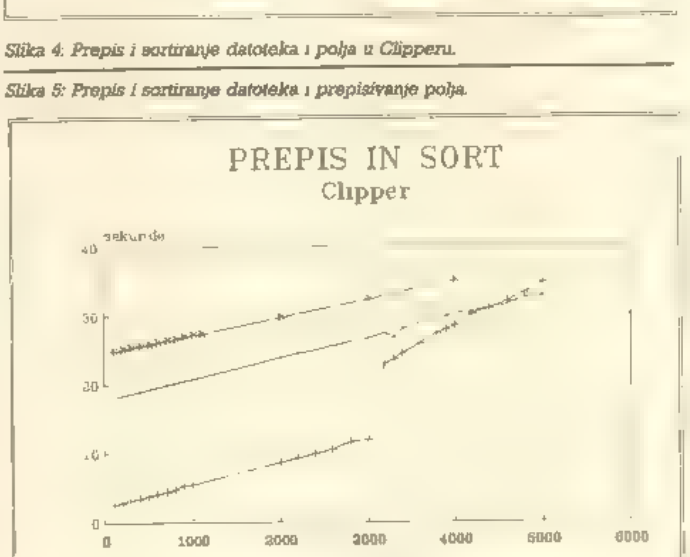
S novim debuggerom koji je veoma zgodan za upotrebu olakšano je otkrivanje grešaka, pošto sada za vreme rada programa možemo testirati promenljive, datoteke... naravno sve to preko menija. Tako otpada i razlog da bi programe razvijali i testirali u interpreteru (dBase III), a tek nakon toga ih prevelI.

To su i najveće prednosti Clippera pred konkurentima. U poslednje vreme mnogo se govori o programu dBFast, koji bi trebao da radi racionalnije. EXE datoteke (od 2K dalje, kod Clippera je minimum 140K) koje bi uz to morale da rade mnogo brže. To što piše u oglasima sigurno je sve tačno, ali uz kakvu cenu? Program dBFast mora svo vreme biti pritajen u RAM (što zauzme 87K), inače kod ne radi. Program nema linkera, te tako u svoj kod ne možemo uključiti vanjske rutine. Pored svega toga je još i vrlo kompatibilan s dBase III+. Kompatibilnost znači u prvom redu to, da se autori nisu baš potrudili da bi dodali mnogo noviteta (osim SOFTSEEK-a).



Slika 4: Prepis i sortiranje datoteka i polja u Clipperu.

Slika 5: Prepis i sortiranje datoteka i prepisivanje polja.



Testovi brzine

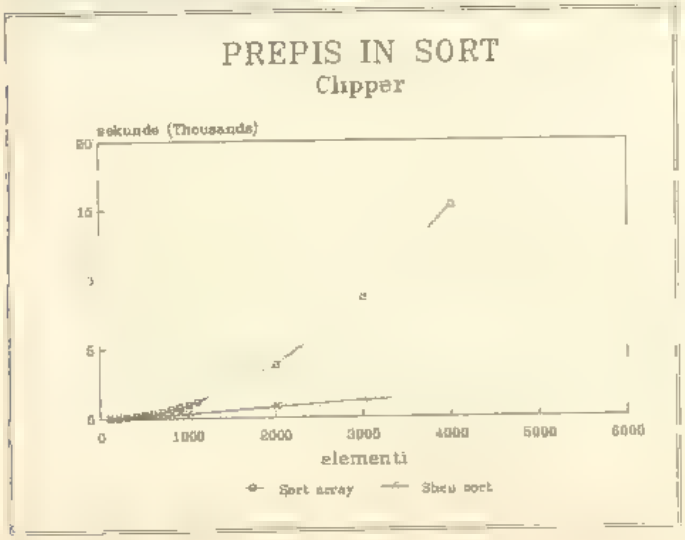
Jedan od odlučujućih faktora za kvalitet prevodioca je brzina. Da bi mogli programe uporedivati među sobom napisali smo nekoliko programa i isprobali ih na sva tri konkurenta. Listinzi su za dBase III i FoxBase malo prilagođeni.

Za test smo uzeli datoteku s jednim samim poljem nazvanim PROBA. Polje je bilo tipa CHARACTER dugačko 20 znakova. U datoteci je bilo 5000 zapisa, a polja su napunjena s str (5000-i 4).

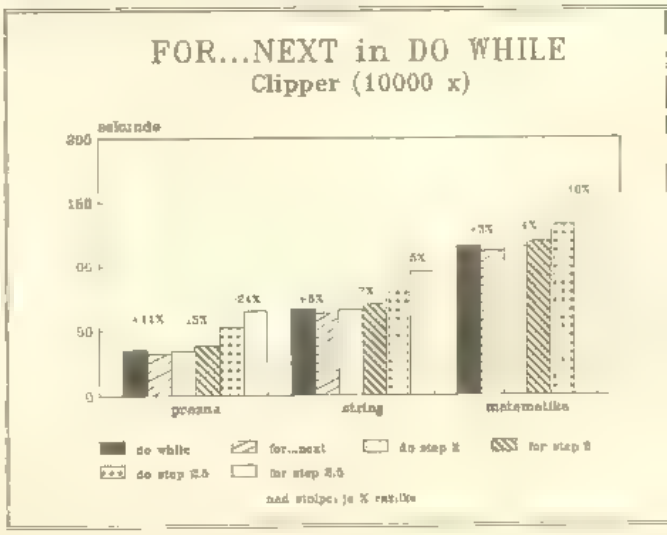
Indeksiranje i traženje

Za ovaj test upotrebili smo program 1. Rezultati su grafički prikazani na slici 1. Najpre smo datoteku indeksirali po polju PROBA (uredili je po abecednom redu). Zadnja tri zapisa u datoteci smo izmenili u »A«, »B« i »D«. Nakon toga smo hteli potražiti zapis koji vrednost polja PROBA ima veću ili jednaku »C«. Ta je bila »D« u zadnjem 5000. razpisu. Najpre smo je potražili s ok-l učenom opcijom SOFTSEEK. Na grafikonu rezultat uopšte nije vidljiv, pošto je vreme potrebno za tra-

Slika 6: Sortiranje polja s ASORT () i shell-sortom.

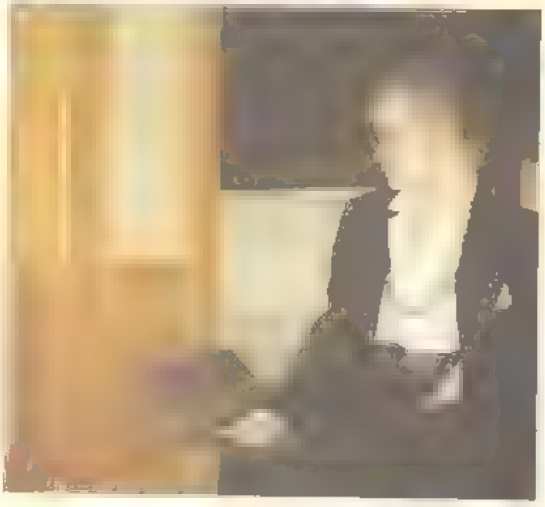


Slika 7: Brzina izvršavanja petlji u Clipperu.



VAŠE RADNO VREME JE DRAGOCENO

NE TROŠITE GA SABIRANJEM ČASOVA NA ŽIGOSNIM KARTICAMA



V Odseku za računarstvo i informatiko INSTITUTA JOŽEF STEFAN razvili smo savremeni sistem za registraciju i obračun radnog vremena koji omogućava

- umesto žigosnih kartica, magnetne kartice;
  umesto satova za žigosanje, mrežu elektronskih stanica za registraciju;
- umesto »ručnog« sabiranja minuta, permanentan obračun radnog vremena i niz uređenih ispisa.

Zašto je ovaj sistem interesantan za vas? Zato što je tehnička novost? Ne. Zato što je sistem žigosnih kartica toliko skup da ćemo ga sve teže nabavljati. Da li je skup zbog visoke cene uređaja? Ne. Zbog izgubljenih časova kod računanja podataka na karticama.

Zato prepustite računanje računaru!

Postupak registracije je jednostavan: kod dolaska i odlaska povučemo magnetnu karticu kroz zarez u stanici i pritisnemo na tipku. Na sličan način registrujemo prekovremeni rad, službeni i bolovanje, odmor.

Mrežu stanica za registraciju možete da priključite na računar. Za niz različitih tipova računara pripremili smo paket programa koji će vam omogućiti (uz ovlašćenje!) pregled i uređen ispis obračunatih podataka. Kod svakog radnika uzeće u obzir fiksno ili klizeće radno vreme, smene, subote, nedelje i praznike, a u stanice će emitovati kratke poruke (na pr. RADNIČKI SAVET U 15,30).

Primer izpisov

Institut Jožef Stefan — EV-4 Izpis po simbolih — Stran 1

Izpis za čas
Od: 1 Sep 86
Do: 1 Okt 86

Org. enota II 33

Datum obdelave 20 Nov 86

Matič. štev	Priimek, Ime	Del. Obv	Ure dela	Nad. ure	Služb. izhod.	Služb. potov	Oprav. odsot.	Boln.	Redni dopust	Pl. dopust	Nepl. dopust	Oprav. izhodi	Priv. izhodi	Vnos saldo
999-a	Bartol Anton	196:30	201:42	-	47:30	80:50	8:30	-	-	8:30		-	0:26	6:00
	Bobnar Jelka	195:30	195:42		0:02	-		8:24	-					
98	Brlek Anton	196:30	208:49		9:18	110:30		8:30	-	-	-	-	-	16:00
	Bučinel Bojan	196:30	195:06	-	81:52		76:30	-	8:30	-	-	-	-	-
	Černič Jožo	196:30	192:43	-	36:13	17:00	-	-	-	-	8:30	-	-	6:00
	Dukič Jugoslav	196:30	171:24	-	31:44	42:30	8:30	3:07	-	-		-	4:04	
96	Gruden Marjan	196:30	193:16	-	35:12	17:00	-		-	-		-	4:00	10:00
	Jagodic Janez	195:30	96:14		24:38	57:54			51:00					3:00
	Kalan Ivo	195:30	93:51		28:09	98:30								1:00
	Lobe Mojca	196:30	192:28	-	15:01	17:00	-	-	-	-	-	-	-	3:00
M.78	Pecnik Bojan	195:30	192:05		44:05	82:4								6:00
	Pliber Bruno	195:30	94:37		27:20	42:30	-		76:30					3:00
	Rozmanec Frančiška	195:30	197:44	-	2:11	-	-	51:00	51:00	-	-	-	-	-
	Semolič Nada	196:30	204:55		37:01			12:59	34:00					
12-1	Sivic Franc	195:30	97:0.		47:06	67:.4								6:30
	Urbančič Franc	195:30	195:24		26:05	7:00	8:30		17:00					2:00
	Zibert Danica	195:30	208:42			-			-					

Skupaj za OE II.	Del. obv	Ure dela	Nad. ure	Služb. izhodi	Služb. potov	Oprav. odsot	Boln.	Redni dopust	Pl. dopust	Nepl. dopust	Oprav. izhod.	Priv. izhodi
33	3333:30	3328:43	-	473:27	645:39	102:00	84:00	238:00	8:30	8:30	-	8:30

NOVA FUNKCIJA: evidentiranje i obračun potrošnje toplih obroka u pogonima ishrane.

Programski paket daje izveštaje po organizacionim jedinicama i izbirni izveštaj za čitavu organizaciju. Razvrstava se po:

- azbučnom redu prezimena ili
- broju kartice ili
- matičnom broju

Vrste pismenih izveštaja

1. Ispis zbivanja
2. Ispis salda
3. Ispis prekršnaca
4. Ispis po simbolima
5. Ispis prisustvovanja
6. Ispis ličnih podataka
7. Ispis broja prisutnih

REFERENTNI SPISAK — Mart 1988

dosadašnjih instalacija sistema za registraciju i obračun radnog vremena

Radna organizacija	broj zaposl.	glavni računar
1. SLOVENIJALES DO Trgovina Ljubljana	1700	IBM 4341
2. ISKRA ELEKTROOPTIKA Ljubljana	1500	DEC VAX 11/850
3. MURA, Murska Sobota	6000	IBM
4. KONUS Sl. Konjice	3000	IBM
5. RADE KONČAR, Raz. Institut Zagreb	1200	ISKRA DELTA 340
6. SMELT, Ljubljana	300	IBM PC/XT
7 PROJEKT Nova Gorica	100	ISKRA DELTA PARTNER
8. TEHNOIMPEX, Ljubljana	100	IBM PC/XT
9 UNIS Savle Ljubljana	500	DEC MICROVAX II
10 BETI Metlika	1200	DEC MICROVAX II
11 ISKRA DELTA Ljubljana	1000	ISKRA DELTA 800
12. ISKRA DELTA Nova Gorica	100	ISKRA DELTA 800
13. SOb Ljubljana Bežigrad	200	IBM PC/XT
14 SOb Ljubljana Moste Polje	200	IBM PC/XT
15 Ramskovalna skupnost SRS	80	DEC-VAX
16 ELEKTROTEHNA DO ELZAS	200	SCHNEIDER PC
17 ENERGOPROJEKT Beograd	200	IBM PC/XT
18 LB Kranj	200	DEC MICROVAX II

Sistemi u postupku isporuke
BANEX Zagreb, Elektrokontakt Zlatar Bistrica, Ina Nafta-plin Lendava

univerza e. kardelja

institut "jožef stefan" ljubljana, jugoslavija

Odsek za računalništvo in informatiko

61111 Ljubljana, Jamova 39, p. p. (P O B.) 53
☎ (061) 214-399/Telegraf: JOSTIN Ljubljana/Telex: 31-296 YU JOSTIN

INTERBIRO 88

pozivamo vas na izložbu »INTERBIRO INFORMATIKA«, od 17. do 21. oktobra 1988., u Zagrebu, na Zagrebačkom velesajmu, u paviljonu broj 7

ISKRA DELTA na ovogodišnjoj izložbi predstavlja najnovije proizvode iz oblasti aparatura, programiranja i aplikacija.

Izloženi proizvodi predstavljaju jedinstvenu celinu mašinske i programske opreme, međusobno povezanih u lokalne i daljinske komunikacione mreže, na kojima ćemo prikazivati najnovija aplikativna rešenja iz oblasti poslovne i procesne informatike sa naglaskom na

- integralnim poslovnim informacionim sistemima
  automatizaciji tehnoloških procesa,
  specijalizovanim radnim mestima,
- računarskim komunikacijama

Poseban deo izložbe biće posvećen kooperacijama i OEM ponudi Iskre Delte

OČEKUJEMO VAS U ZAGREBU!

Iskra Delta proizvodnja računalniških sistemov in inženiring p o 61000 Ljubljana, Parmova 41 telefon (061) 312-988

```
@ 0,0 clear
select 1
use test
store seconds() to a
index on proba to test1
@ 0,0 say 'Indeksiranje :"
@ 0,30 say seconds()-a

use test index test1

set softseek on
store seconds() to a
seek  [ ]
@ 2,0 say 'Softseek :"
@ 2,30 say seconds() a

set softseek off
go top
store seconds() to a
do while (proba<"C")
  skip 1
enddo
@ 4,0 say "Navadni seek :
@ 4,30 say seconds()-a

go top
store seconds() to a
.ocate for proba='Q'
@ 6,0 say  Locate :
@ 6,30 say seconds()  a
```

Program 1: Test brzine indeksiranja i traženja.

ženje samo 0.11 sekundi (više od 30 sekundi kod ostalih pokušaja na Clipperu), a to znači skoro 300 puta brži rad. Nakon toga pokušali smo s jednostavnim pomeranjem po datoteci, dok vrednost nije odgovarala uslovu. Na kraju smo pokušali još s naredbom LOCATE, koja ne zahteva indeksirane datoteke.

Za taj test upotrebili smo program 2, a rezultati su grafički prikazani na slikama 2–6. Prepisali smo određeni broj zapisa najpre u datoteku, a zatim još i u polje. Nakon prepisivanja smo na novo kreiranu datoteku odnosno polje sortirali po abecedi. Po-

Program 2: Brzina kopiranja datoteke i sortiranja.

```
@ 0,0 clear

select
use ime
set consol o of
set dev to pr
vreme()

 or mv  ,1 to mA
use test
do while !( ) .o. test
store seconds
copy a  for  roc  .  me  to  tes
@ vrst ,  say  kop  je  in
@ vrst  5  sa  sekun  .
vreme( )
use test
store seconds
wor  ,e proba  .  tes
@  at ( ) sek  (5)  .
@ vrst  >  sa  sel  pre
*ristveri

go top
declare arr  mA
store seconds
do wh  e  roc  .
  if  recno  me
    arr  reno  roc
  end if
  sk p 1
enddo
@ vrst,0 say
@ vrst 5  sa  sekun  .
vrst=vrst+
store seconds
amori  ir  me
@  rst  say
@ vrst 5 say sek
vrst=vrst 3
next

set consol o of
set dev to scre
```

```
*
* SORTIRANJE ARRAY-eva V CLIPPER-ju
*
*

* n=velikost arraya

gap=int n /
do while
  do while  T
    ex= F
    for  i=  1 to gap
      if tab[i] > arr[i+gap]
        temp  i
        a       a    i+gap
        ar  [i+gap]= temp
        ex= T
      end if
    next
    + not  ex
    ex  t
  end
enddo
gap= nt  gap
 + del=1
 t
end
enddo
```

Program 3: Shell-sort za matrice u Clipperu.

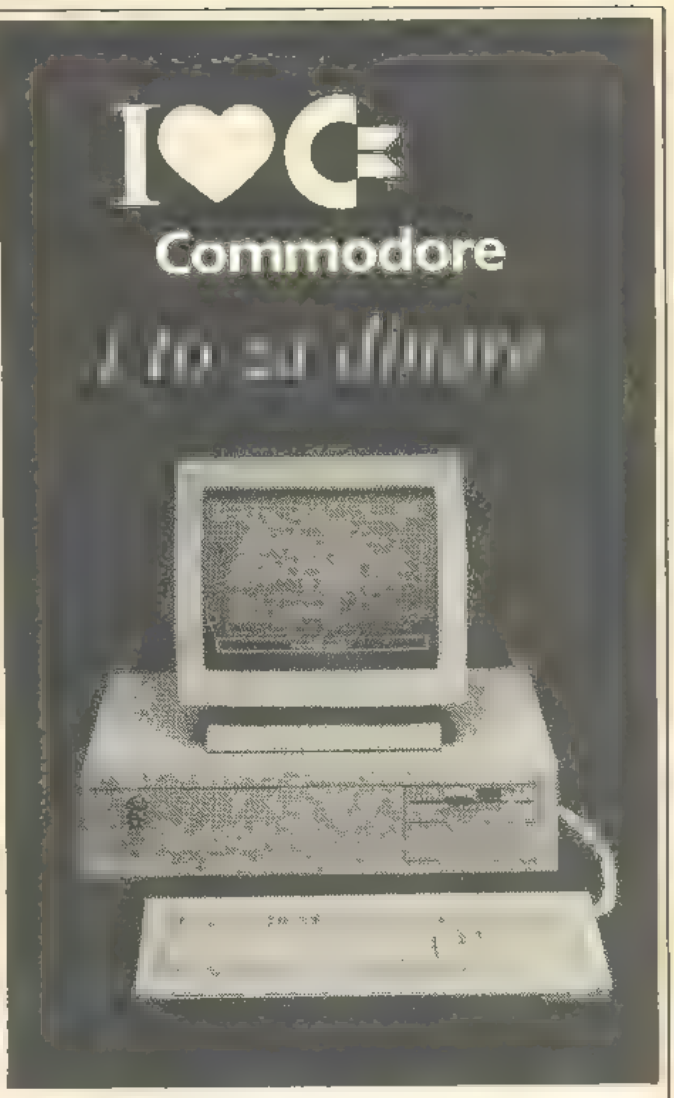
kazalo se da je upotreba polja umesna samo pri količini do 50 zapisa (naravno, za konkretan slučaj). Kod većeg broja podataka postane funkcija za sortiranje polja tako spora da ju je prestigao čak u Clipperu napisan shell-sort (slika 6 i program 3). Kako je mnogo praktičnije koristiti polja nego kreirati datoteke i u njih upisivati podatke, možemo se samo nadati da će ta, nedostatak u sledećoj verziji biti eliminiran ili barem popravljen.

Petlje

Na kraju smo isprobali još brzinu izvršavanja petlji s naredbama FOR NEXT i DO WHILE. Kako oba načina poznaje samo Clipper, taj test napravljen je samo na njemu. Isprobali smo brzinu izvršavanja prazne petlje, ispisivanje niza znakova «MOJ MIKRO» i izračunavanje izraza b-sqrt(sqrt (sqrt (100))). Sve petlje izvršene su 10.000 puta, prvi put s korakom 1 bez naredbe STEP kod FOR NEXT), zatim s korakom 2 i na kraju s korakom 2.5 (realan broj). Kod koraka 1 je naredba FOR NEXT brža do 11%, a kod realnog koraka čak do 24% sporija. Uporedenje pojedinih vremena prikazano je na slici 7.

Šta izabrati

Odluka i nije preteška. Ako ćete program koristiti za interaktivnu obradu podataka, najbolja odluka je FoxBase. Ako ćete pisati programe, upotrebite Clipper. Bez sumnje će vam ponuditi najviše i najbrže, a da o dodatnim oruđima, koja će biti prestavljena u jednom od idućih brojeva, ni ne trošimo reči. I još dva saveta: razvijanje programa s dBase III i kasnije prevođenje se ne isplati jer Clipper ima mnogo stvari koje ćete uskoro sigurno trebati, a u dBase III se ne mogu proveriti. Kad program budete prevodili, ne koristite linker PLINK86, kojeg ste dobili uz Clipper. Borlandov Tlink je mnogo brži, kraći i isto toliko pouzdan. Mnogo sreće!



kod radne organizacije

SLOVENIJALES TRGOVINA

TOZD INŽENIRING IN OPREMA

Ljubljana, Titova 52
tel.: 061/318-265-3345

gde možete da odaberete

- **Commodore PC-40/40 AT**
- **Commodore PC-20/III XT**
- **Commodore PC-1 XT**
- **printerji FUJITSU**

Jovan MARJANOVIĆ, ORACLE EUROPE, Bazel
Vasja HERBST, KOPA, Ljubljana
Boris BEZLAJ, KOPA Slovenj Gradec

KOPA i relacioni sistem za upravljanje bazom podataka

ORACLE

Fabrika merila GOUR Računarski inženjering KOPA, nije novajlija u računarskom poslu. Delatnošću ove vrste počeli smo da se bavimo još 1978. godine. Tada smo se uključivali u proizvodnju računarske opreme Delta i u saradnji s američkom firmom Digital izrađivali video terminale KOPA 700, a kasnije još KOPA 1000 i 1500. Naši terminali našli su na dobar prijem na tržištu tako da smo se kasnije odlučili za proizvodnju mikroračunara. U saradnji sa stručnjacima Instituta Jožef Stefan razvili smo računar KOPA 2500, a 1985. godine već smo samostalno napravili računar KOPA 3500.

Računarski inženjering KOPA

U KOPI smo od samog početka bili svesni da svojim kupcima moramo da ponudimo najsavremeniju tehnologiju. Tako smo izgradili sistem KOPA 4500 sa procesorom MICROVAX II i najnoviji sistem KOPA 5500 sa procesorom MICROVAX III.

Vodimo računa i o novostima pa smo tako u program uneli celokupan spektar grafičkih terminala, grafičkih radnih stanica i ostale opreme firme TEKTRONIX. Grafička oprema je u prodaji zajedno sa sistemima KOPA.

Najznačajniju novost predstavlja relacioni sistem za upravljanje bazom podataka ORACLE sa svim programskim alatima, potrebnim za razvoj aplikacija i njeno planiranje. Svi alati imaju za osnovu ANSI standardni jezik za upravljanje relacionim bazama podataka SQL.

U KOPI smo čvrsto uvereni da će sledećih pet godina uspeh rukovođenja organizacijama najviše da zavisi od novih tehnologija, mikroelektronike, baza podataka i povezivanja računarskih sistema. Zato smo preduzeli sve što je potrebno da bi programski proizvodi ORACLE već danas stajali na raspolaganju i našim radnim organizacijama.

Relacionim sistemom za upravljanje bazom podataka ORACLE i njegovom porodicom integralnih SQL programskih alata završava se period zavisnosti od raznih proizvođača računarske opreme. Računarska rešenja, razvijena pomoću ORACLA mogu jednostavno da se prenose sa personalnog računara na mnoge druge mikro, mini i velike računare istovremeno. ORACLE povezuje i računare raznih proizvođača. ORACLE deluje na svim važnijim računarima radnim stanicama i XT/AT, kompatibilnim računarima domaćih i stranih proizvođača (ISKRA DELTA, EI-HONEYWELL, KOPA IBM, DIGITAL, BULL, SIEMENS, DATA GENERAL, PRIME, NIXDORF, NORSK DATA, OLIVETTI HEWLETT PACKARD, UNISYS, STRATUS, NCR, SEQUENT, WANG, APOLLO i SUN itd.)

Najveću prednost ORACLA predstavlja brzo učenje i jednostavna primena. Podaci su predstavljeni u vidu tabela, što prvo pojednostavlja planiranje baza podataka. U utvrđivanju potreba za informacijama olakšava komuniciranje među stručnjacima informatičarima i korisnicima podataka i informacija.

ORACLE je relacioni sistem za upravljanje bazama podataka. Dopunjava ga porodica integralnih programskih alata SQL.

Prva verzija ORACLA instalirana je još 1979. godine, a danas su proizvodi ORACLE vodeći relacioni sistemi za upravljanje bazama podataka na svetu. Stručnjaci računarskog inženjeringa KOPA u saradnji sa ORACLE EUROPE uvode i nude tehničku pomoć i održavanje proizvoda ORACLE širom Jugoslavije. Ponosimo se što možemo domaćim korisnicima da ponudimo programske proizvode takvih osobina kakvima raspolaže ORACLE:

- prenosivost programa nezavisno od vrste aparaturne opreme,
- obezbeđen prototipski način rada
- potpuna kompatibilnost sa IBM-ovim SQL/DS i DB2,
- mogućnost povezivanja i raspodeljena (distribuisana) obrada podataka,
- standardizacija programske opreme
- veća produktivnost programiranja.

ORACLE je u Jugoslaviji već instaliran u sledećim radnim organizacijama:

INFORMATIKA – TITOVO VELENJE, ZAVOD ZA INFORMATIKU – ČAKOVEC, LESNA – SLOVENJ GRADEC, VELENA - LJUBLJANA, ZVEZA VODNIH SKUPNOSTI – LJUBLJANA, JOSIP KRAŠ – ZAGREB, MERCATOR – INTERNA BANKA – LJUBLJANA, PRIMEX – NOVA GORICA, GOZDNO GOSPODARSTVO – LJUBLJANA, REGULATOR – BREŽICE, KOMUNALA CELJE – CELJE, IMV – NOVO MESTO, NACIONALNA SVEUČILIŠNA BIBLIOTEKA – ZAGREB, VEKŠ – MARIBOR, TEHNIČKI FAKULTET – RIJEKA, FON – BEOGRAD, FAKULTET - VARAŽDIN, PRS - LJUBLJANA, ZOP – LJUBLJANA, ELEKTROPRIVREDA – ZAGREB, ZEOH – ZAGREB, ELEKTROPRIVREDA DALMACIJE - SPLIT, ELEKTROPRIMORJE - RIJEKA, ELEKTROPRIVREDA – RIJEKA, ELEKTROSLAVONIJA – OSIJEK, NUKLEARNA ELEKTRANA – KRŠKO, ELEKTROPRIVREDA RIJEKA – PLOMIN, VOJVOĐANSKA BANKA UDRUŽENA BANKA – NOVI SAD, VOJVOĐANSKA BANKA OSNOVNA BANKA – NOVI SAD, DALEKOVOD – ZAGREB, MIP – NOVA GORICA, ZLATARNA CELJE – CELJE, REK-DO ESO - TITOVO VELENJE, STROJNA MARIBOR, LITOSTROJ – LJUBLJANA, ELEKTRO LJUBLJANA OKOLICA – LJUBLJANA, ENERGO INVEST IRIS – SARAJEVO.

Računari KOPA

Naša je proizvodnja prvenstveno orijentisana na računare, sagrađene oko magistrale Q (Q bus). Prvi računari KOPA 2500 i KOPA 3500 bili su sagrađeni oko 16-bitnih mikroprocesora LSI 11/23 i LSI 11/73. KOPA 4500 i KOPA 5500 sagrađeni su oko novog 32-bitnog mikroprocesora Microvax II i Microvax III. Moderna tehnologija visoke integracije integralnih kola (VLSI) omogućila je nastanak super mikroračunara KOPA 5500 sa velikim sposobnostima (cca 3 MIPS).

KOPA 2500 i KOPA 3500

U mikroračunarske sisteme KOPA 2500 i 3500 ugrađujemo bilo mikroprocesor LSI 11/23 bilo LSI 11/73.

Osnovna konfiguracija računara:

- centralna procesna jedinica po izboru
- memorija veličine prema CPJ (do 4 MB)
- disk jedinica kapaciteta 80, 170 ili 690 MB
- disketna jedinica od 5,25 cola
- disketna jedinica formata 8 cola, kapaciteta 1 MB
- četiri, osam ili šesnaestokanalni asinhroni komunikacioni interfejs za povezivanje s ekranskim terminalima, štampačima ili personalnim računarima.

Mogu da se dodaju još:

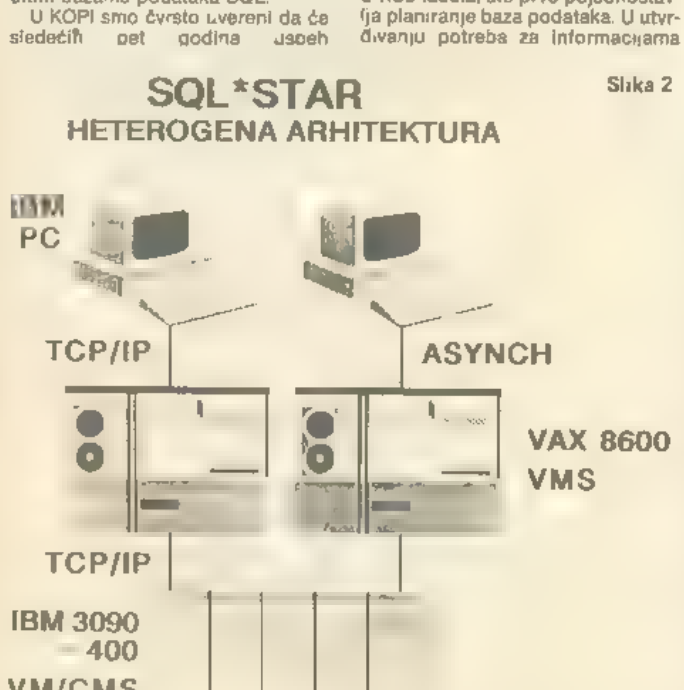
- sinhroni komunikacioni interfejs
- paralelni interfejs za priključivanje višekanalnih A/D i D/A ispravljača i memih instrumenata
- dodatne disk jedinice
- kasetna jedinica za zaštitu i prenos podataka
- drajv jedinica (1600, 6250 bpi ili 1600 bpi
- dodatni ekranski terminal i matrični štampači
- linijski štampač (600 1/min ili 1200 1/min)
- komunikacioni kontroler za lokalne mreže (ETHERNET) KOPA 4500 i KOPA 500.

Konfiguraciju uvek prilagođavamo potrebama korisnika. Osnovna konfiguracija uključuje pored procesora Microvax II, odnosno Microvax III od 9 do 32 MB glavne memorije, disk jedinice 170 ili 690 MB i drajv jedinicu 1600 bpi ili 1600, 6250 bpi.

Dodatne mogućnosti jesu:

- 8 do 64-kanalni asinhroni interfejs za povezivanje sa ekranskim

Slika 2



da predstave svoju delatnost u oblasti informatike i računarstva

terminalima matričnim štampačima i personalnim računarima,
– disketne jedinice od 5,25 cola
– komunikacioni kontroler za lokalnu mrežu ETHERNET
– komunikacioni kontroleri za povezivanje sa X.25 i SNA mrežom.

Predstavljamo sistem za upravljanje podacima ORACLE (sl. 1)

Tehnologija relacionih baza podataka, sve do nedavno prisutna samo kod velikih računara, sve se više probija na područje malih računara. ORACLE spada među najrasprostranjenije relacione baze podataka, na velikim, mini i personalnim računarima.

Relacioni sistemi za upravljanje bazama podataka nastali su kao jedan od alata za prevazilaženje krize u proizvodnji i održavanju programske opreme, zajedno sa strukturnim programskim jezicima, jezicima četvrte generacije i generatorima aplikacija. Razvoj informativnih sistema, zasnovan na klasičnim hijerarhijskim i mrežnim bazama podataka, bio je skup, dugotrajan i sklon greškama. Problemi održavanja bili su još veći usled nedovoljne fleksibilnosti i malih mogućnosti za reorganizaciju podataka.

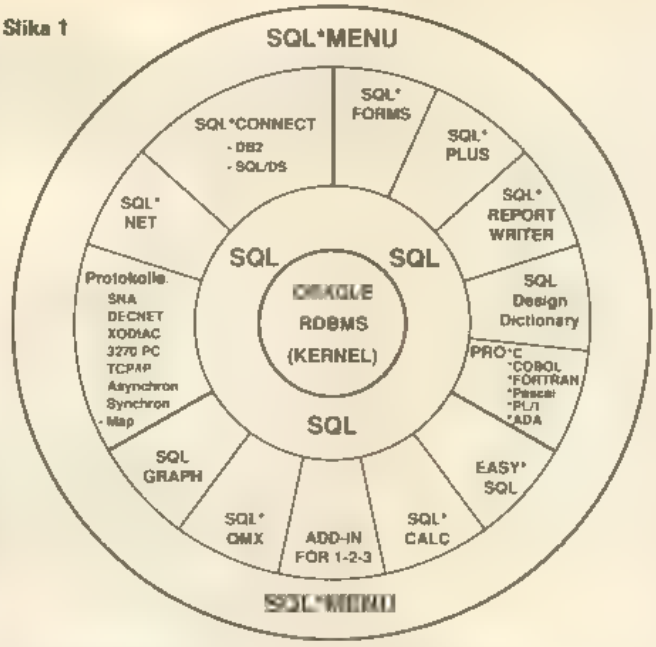
Teorija relacionih sistema upravljanja bazama podataka zasniva se na matematičkoj teoriji skupova i koristi istu definiciju relacije kakva je data u matematici. Sistemi za upravljanje relacionim bazama podataka, odnosno RDBMS (Relation Database Management System) omogućavaju primenu relacione algebre ili relacionog računa u radu s podacima, organizovanih u vidu jednostavnih dvodimenzionalnih tabela – relacija. Pristup ovim tabelama potpuno je automatski, tako da ne treba programirati celokupan postupak, već je dovoljno upotrebiti poseban jezik, specifikovati skup podataka i željenu operaciju. Automatsku navigaciju kroz podatke takvom sistemu omogućava dinamični katalog podataka.

SQL (Structured Query Language)

ANSI standard jezika ua rad sa relacion m bazama podataka jeste SQL. Razvijen je u IBM-ovim laboratorijama u okviru razvoja eksperimentalnog s tema (Project-R). Definicija SQL bila je javno objavljena godine 1975, kad je IBM digao ruke od daljeg rada sa relacionim bazama. Firma ORACLE osnovana je 1977. godine sa ciljem da razvije prvi komercijalni relacioni sistem za upravljanje bazom podataka, zasnovanom na jeziku SQL. Dve godine posle toga, na tržište je izneta prva verzija ORACLE. Sa zakašnjenjem od nekoliko godina, i IBM se preusmerio na SQL, prvo sa SQL/DS, a zatim sa DB2.

SQL je veoma jednostavan neproceduralni jezik. Pored toga što ima samo nekoliko osnovnih naredbi omogućava izvođenje svih potrebnih operacija:
– definisanje i kreiranje relacije,

Slika 1



– unošenje, ažuriranje i brisanje podataka,
– postavljanje adhok pitanja.

Sve operacije obavljaju se nad skupovima podataka i upravo u fleksibilnosti i jednostavnosti definisanja najkompleksnijih skupova podataka krije se moć jezika SQL. Svi logični uslovi i međusobne zavisnosti, potrebni za jednu operaciju, dati su u jednoj naredbi. Nema proceduralnih kontrolnih struktura, kao što su omče, uslovi i bezuslovni skokovi. Veličina tipičnog SQL programa, kojem odgovara 500 redova programa, pisanog u COBOLU, iznosi oko 20 redova.

ORACLE SQL je potpuna implementacija ANSI standarda sa nekim korisnim proširenjima i zato je ovo najsnažnija verzija SQL na tržištu. Jezgro ORACLOVOG RDBMS u celini se zasniva na SQL-u. Jedini način pristupa podacima u bazi jeste preko naredbi jezika SQL, a RDBMS te podatke interpretira i optimalizuje uz korišćenje rečnika podataka. Rečnik podataka predstavlja skup relacija koji sadrži podatke o drugim relacijama. Na taj način RDBMS rekurzivno koristi sam sebe da bi radio. Reorganizaciju baze podataka čine samo promene u rečniku podataka, koje mogu da se izvrše bilo kada, bez zaustavljanja SQL aplikacija koje trenutno rade.

Prenosivost

ORACLE danas deluje na skoro svim važnijim računarima i operacionim sistemima: VAX (VMS, Ultrix, Unix), IBM (MVS/SP, MVS/xa, VM/CMS, DOS/VSE), Honeywell (GCOS 6,6,8, UNIX) Hewlett-Packard (HP/UX, MPE), Unisys (UNIX), Olivetti (Unix), ICL (Unix, VME), NCR (UNIX), Nixdorf (OSx), Wang (VS), Apollo (AEGIS-DOMAIN/IX), Sun (OS 3.x), Control Data (NOS/VE) i još oko 30 računarskih i isto toliko operacionih sistema. Uz to što radi na svim ovim velikim i mini računarima i radnim stanicama, ORACLE deluje i na personalnim računarima s operacionim sistemima MS-DOS XENIX i OS/2. Sve verzije ORACLA, od one za MS-DOS, do one za MVS/XA, funkcionalno su identične. Aplikacije i podaci mogu da se prenose direktno sa personalnog računara na veliki računar i obrnuto, bez ikakvih konverzija. Sve je tako prenosivo, da je čak i komplet literature isti za sve računare, razlikuju se jedino uputstva za instalaciju.

Sposobnosti

Slaba tačka većine sistema za upravljanje bazama podataka jeste njihova brzina. ORACLE je zbog svoje arhitekture, mogućnosti optimizacije fizičke organizacije podataka, automatske optimizacije pristupa podacima, primene indeksa B i intenzivne primene unutrašnje memorije (ali ne diska) izuzetno brz. Naravno, loše urađenu aplikaciju ne može brzom da učini i najbolje napravljena sistemska programska oprema. Ponekad može samo preuređenjem loše konstruisane naredbe SQL višestruko da poveća brzinu.

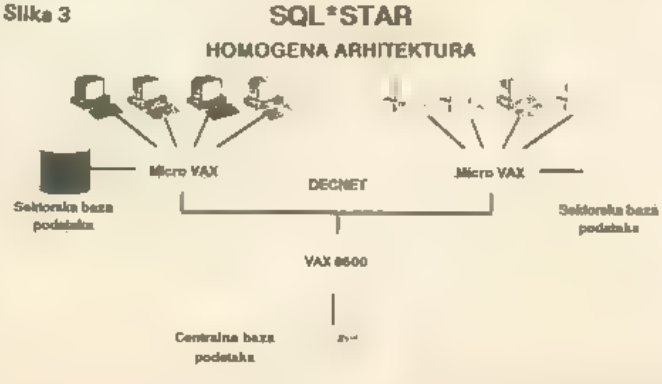
Za izgradnju veoma velikih, distribuisanih transakcionih aplikacija (npr. rezervacija avionskih karata), gde su potrebni velika propusna moć, mala reaktivna vremena i rad velikog broja korisnika s istim podacima, ORACLE omogućava primenu TPSS (Transaction Processing Sub-System). Kapacitet ORACLE TPSS može da se poredi sa kapacitetima najboljih klasičnih transakcionih sistema na velikim računarima. Takođe može za vremenski kritične programe, umesto neproceduralnog SQL-a, da se koristi proceduralni jezik PL/SQL, sličan jeziku ADA. Poziv programa, napisanog u PL/SQL, može da se nalazi svuda gde je moguća naredba SQL.

Distribuisana obrada podataka (slika 2 i 3)

Pored toga što deluje na velikom broju računara, ORACLE omogućava i povezivanje svih tih računara u mrežu. Pri tome mogu u istoj distrubuisanoj bazi podataka da se koriste razni operacioni sistemi, protokoli mreža i čak drugi DMBS-i (SQL/DS, DB2, IMS). Lokacija podataka može da bude potpuno transparentna zbog globalnog rečnika podataka. Jedna relacija, podeljena na vertikalne i horizontalne fragmente, može da se uskladišti u više računara. Korisnik vidi celu bazu kao da se nalazi u njegovom računaru, i može da koristi sve operacije kao da je u nedistribuisanoj bazi. Efekat komuniciranje među računarima je veliki jer se automatski minimizuje upotreba prenosnih linija. Lokalni računar analizira naredbu SQL, a zatim generiše i šalje celokupan SQL zahtev odgovarajućim računarima, koji obavljaju kompletne operacije nad skupovima podataka i zatim u jednom jedinom paketu šalju nazad rezultat operacije.

Pored podrške velikog broja protokola mreže (DECnet, TCP/IP MAP, APPC, Xodiac, 3270 Coax, VTAM, Novell IPX) ORACLE sadrži i svoj asinhroni protokol, koji za povezivanje koristi obične telefonske linije, što je naročito povoljno kada treba povezati PC i računare VAX.

Slika 3



Integritet podataka

ORACLE vodi brigu o tome da se svaka SQL naredba obavi nad pripadajućim skupom podataka, iako drugi korisnici te podatke istovremeno ažuriraju. U toku izvođenja koriste se one vrednosti podataka koje su bile na početku operacije. Normalno je da ORACLE ne dopušta istovremeno ažuriranje istog podatka, ali zato omogućava da proizvoljan broj korisnika čita podatak koji jedan korisnik ažurira. Podatak se zaključava na nivou zapisa, tako da se retko dešava da korisnici moraju da čekaju.

Svaka transakcija, niz logično povezanih ažuriranja, može da se prekine, a nekompletne promene podataka unište. Razlozi za uništenje transakcija mogu da budu raznovrsni: greške u programu ili podacima, neispunjenje potrebnih uslova, prekid električne struje, greška u računaru itd. Uništenje može da bude eksplicitno, naredbom, ili implicitno, npr. na startu računara posle ispada napajanja, kad se baza automatski regeneriše. Kad se uspešno izvođenje transakcije završi naredbom potvrđivanja, i ostali korisnici baze vide nove vrednosti podataka, jer su u periodu trajanja transakcije videli samo kopiju starih vrednosti.

Zaštita od fizičkog uništenja baze obezbeđena je povremenim arhiviranjem baze i upisivanjem svih izvršenih transakcija u posebnu datoteku na drugom disku.

Zaštita od zloupotrebe podataka izvedena je pomoću sistema lozinki korisnika. Svaki korisnik vlasnik je jedne lozinke i niza privilegija potrebnih za izvođenje pojedine funkcije. Pored toga, za svaku relaciju ili skup podataka u relaciji može za svakog korisnika posebno da se definiše način upotrebe (čitanje, pisanje, brisanje...). Možda da se pripiše i potrebna kombinacija operacija podataka i korisnika koja će biti praćena i pri svakom izvršenju zabeležena u posebnu datoteku, tako da kasnije može da se utvrdi ko je izazvao grešku, špijunirao podatke ili radio nedozvoljene stvari.

Produktivnost

SQL*Plus omogućava interaktivnu upotrebu SQL-a što je naročito povoljno za ad-hoc način rada i rada sa bazom podataka. Naredbama SQL-a dodate su naredbe za informacije, štampanje i transfer podataka. Jednom naredbom može, na primer, da se dobije celokupan izveštaj na ekranu, štampaču ili da se definiše nova relacija. Serija SQL naredbi može da se upiše u datoteku i SQL program će biti gotov.

SQL*Forms je interaktivan generator aplikacija, koji omogućava lako, brzo i efektno kreiranje ekranskih transakcionih aplikacija.

Izrada jednostavnog programa za unošenje, ažuriranje, brisanje i izvođenje potražnje u bazi može u jednom, relativno dugom trenutku. Tom programu mogu izborom iz menija da se dodaju komplikovana proveravanja unetih podataka, menjaju formati i drugi atributi polja na ekranu, menja sam izgled obrasca na ekranu itd. Pomoću neproceduralnih rutina - trigera mogu da se definišu operacije koje moraju da se obavljaju u bazi i na ekranskom obrascu, pri unošenju pojedinačnog događaja. Na taj način mogu da se definišu proizvoljno kompleksne operacije. Razvoj aplikacije pomoću SQL*Formsa može da bude postepen, jer polazeći od najjednostavnijeg prototipa do gotove aplikacije, celo vreme raspolažemo aplikacijom koja deluje i kojom može da se eksperimentiše. Nijednom ne moramo da se vraćamo na početak, pišemo sve ponovo. Jasno je da je i proces održavanja takve aplikacije do krajnosti pojednostavljen, jer se sve potrebne promene unose preko SQL*Forms.

Sve potrebna definicija aplikacije nalazi se u vidu relacije u samoj bazi podataka. Celokupna programska dokumentacija može automatski da se dobije uz pomoć generatora ispisa.

U slučaju da SQL nije dovoljan za pisanje trigera ili celokupnih aplikacija, mogu da se upotrebe programski jezici C, FORTRAN, COBOL, PASCAL, PL/1 i Ada. Sintaksu tih jezika kompajleri ORACLE proširuju SQL naredbama.

SQL*Menu je sistem za kreiranje dinamičnih menija, koji skup svih aplikacija čine dostupnim svim korisnicima. Kroz sistem menija korisnik može da aktivira one aplikacije na koje ima pravo upotrebe.

SQL*Report je interaktivan ekranski generator izveštaja. Omogućava brzo kreiranje najkomplikovanijih ispisa. Sadrži i solidan tekst procesor kojim može da se oblikuje bilo kakav tekst.

CASE

Sama izgradnja i održavanje aplikacije, napravljene pomoću ORACLA, uz primenu raspoloživih programskih alata skoro je trivijalan zadatak. U takvoj situaciji konceptovanje i projektovanje komplikovane relacione baze podataka postaje ključan problem. Danas se za efikasnije rešavanje takvih problema koriste CASE (Computer Aided Software Engineering) alati. SQL*Design Dictionary (SDD) vodi projektanta od analize i definisanja opštih zahteva informativnog sistema preko konceptualnog modela funkcija i podataka, specifikacije aplikacija, normalizacije i definisanja relacija, do automatskog generisanja baze podataka i izrade kompletne projektne dokumentacije. Pri tome se proveravaju i konzistentnost i kvalitet dobijenih rešenja. Posle završenog projektovanja može da se analizira uticaj pojedinih promena u ostvarivanju najboljih rešenja.

Tabelarni prikaz i grafika

Ljubitelji Lotusa 1-2-3 ne moraju da ga se odreknu pri prelasku na ORACLE, jer ovaj omogućava da se svi podaci iz baze upotrebljavaju direktno u tabeli pomoću SQL naredbi u formulama. Pored ovog proširenja LOTUSA, postoji i celokupni tabelarni kalkulator SQL*CALC, koji je u potpunosti kompatibilan sa LOTUSOM, samo što omogućava SQL naredbe i deluje na svim računarima na kojima deluje ORACLE a ne samo na PC.

SQL*GRAF omogućava grafički prikaz rezultata, dobijenih pitanjima i bazu pomoću programskog alata SQL*Plus.

ORACLE ubrzano razvija nove alate četvrte generacije i veze s novim računarima. Naročito su česte objave o novim programskim alatima na personalnim računarima. Velika ulaganja u razvoj i izuzetna primena širom sveta mogu da posluže kao garancija da će sistem za upravljanje bazom podataka ORACLE i dalje biti jedan od vodećih.

kompjuter biblioteka

ČAČAK

vas poziva na pretplatu za knjigu:

1 Tvrdi disk i rukovanje softverom — 15 000 din

Ovo je prva knjiga ove vrste na našem tržištu koja je u celini posvećena radu sa tvrdim ili hard diskom i softverom: Lotus 1-2-3, WordPerfect, dBase III+ i drugim. Knjiga izlazi iz stampe u novembru. Po izlasku iz štampe cena će biti daleko veća.

U mogućnosti smo da vam odmah isporučimo sledeća izdanja.

2. Šolajic - Amiga: Početnik	15 000
3. Šolajic: CP/M: softver u praksi (dBase, WordStar, SuperCalc)	12 000
4. Šolajic: Turbo Pascal 3.0: Principi i programiranje	12 000
5. Šolajic: CP/M: sistemsko upravljanje: Verzije 2.2 i 3.0	12 000
6. Šolajic: Commodore 128 - Početnik	12 000
7. Šolajić: Commodore 128 - Programerski vodič	12 000
8. Šolajic: Commodore 64/128: Kurs mašinskog programiranja	12 000
9. Šolajic: Commodore 64 - Memorijske lokacije	12 000

Za korisnike koji hoće u potpunosti da upoznaju svoj računar nudimo komplete po povoljnijim cenama:

a) Komplet Amiga: knjige 2, 3 i 4 cena 33.000 din
b) Komplet Commodore 128: knjige 6, 7 i 8 cena 30 000 din
c) Komplet CP/M literatura: knjige 3, 4 i 5 cena 30 000 din
d) Komplet Commodore 64: knjige 8 i 9 cena 20.000 din

Narudžbenica:

Naručujem sledeće knjige/komplete: 1 2 3 4 5 6 7 8 9 a b c d

Ime i prezime: _____
Ulica i broj: _____
Mesto: _____

"Kompjuter biblioteka" F. Filipovića 41, 32000 Čačak, telefoni: 032/43-951/31, 20/30-34

AMIGA 500 – Računar godine

U organizaciji stručne publikacije CHIP međunarodna žirija iz 8 zemalja izabrala je mikroračunar godine za 1987. U kategoriji kućnih računara sa velikom prednošću pobedio je računar **AMIGA 500**.

Prognoze stručnjaka su jednoglasne u tome, da postavlja **AMIGA 500**, kao 16/32 bitni multitask ng računar nove generacije i pravi naslednik računara C 64, nove standarde u toj kategoriji računara za 90-te godine.

Tehničke karakteristike

Mikroprocesor	*Motorola MC 68000 – 7.14 MHz*
Dodatni koprocesori	*Agnus* *Denise* *Paula*
Tastatura	*profesionalna sa 95 tastera (10 fun.)*
ROM	*256 KB*
RAM	*512 KB (interno moguće povećati na 1 MB) externo moguće povećati na max 8,5 MB*
Grafika	*max. 640 × 512*
Paleta	*4096 boja*
Ugrađena disketna jed.	*3,5 inch, 880 KB*
Dodatne disketne jed.	*moguće priključiti 5 diskt. jedinica*
Dodatni hard disk	*20–80 MB*
Interfejsi	*IBM PC kompatibilni RS 232 i Centronics – analogni RGB video ulaz i izlaz – stereo audio ulaz i izlaz, UHF izlaz, 2 palice miš*
Ostala proširenja	*AMIGA sistemski bus (vodilo)* *AMIGA DOS* *MS DOS (opcija)*
Dobavljeni softver	*AMIGA DOS, Basic, Workbench CLI*
CENE	
AMIGA 500	USD 676.90
Color monitor 1084	USD 330,19
Printer MPS 1200P	USD 269.11

+ cca 60% dinarskih plaćanja (carina, porez)

AMIGA 2000

U osnovnoj varianti performanse računara su slične performansama **Amige 500.** Kao otvoren sistem daje mogućnost modularne dogradnje računara po željama kupaca.

- dodatno može se ugraditi 1 × 3,5 inch disketna jedinica, 1 × 5.25 inch disketna jedinica i 1 × tvrdi disk sa ugradnjom dodatne kartice post žemo PC XT i AT kompatibilnost
- 5 AMIGA dodatnih mesta za proširenja
  4 PC XT/AT mesta za proširenja
  proširenje RAM do maximalno 9,5 MB

CENA
osnovna izvedba . . USD 1 816,04
(kolor monitor A1084 je uključen u osnovnu izvedbu)

Zastupnik i konsignaciona prodaja:

KONIM
61000 Ljubljana, Titova 38
Telefon: (061) 312-290

Ostala prodajna mesta: BEOGRAD, **Metalservis, Karađorđeva 65**
Telefon: (011) 624-927

ZAGREB: **Poljoopskrba, Varšavska 13**
Telefon: (041) 428-796

commodore COMPUTER

JOŽE MARINČEK

SVS PASCAL

Zaista moćan alat za 32-bitnu sredinu

Firma SVS (**Silicon Valley Software**) je već dugo poznat proizvođać prevodilaca za radne stanice uglavnom napravljenih oko procesora iz obitelji MC68000 ili NS32000, ali i za sisteme VAX/VMS. Sada možemo dobiti i njihove prevodioce za računare napravljene oko 80386 i s operativnim sistemom MS/DOS. Njihove prevodioce prodaje **Science Applications International Corporation** (SAIC).

SVS PASCAL (700 USD) za procesor 80386 je potpuna implementacija ANSI PASCAL-77 s proširenjima. Kompajler i source level debugger isporučuju se na jednoj samoj AT disketi (u stvari su to dve diskete: jedna za 287/387 a druga za Weitekov koprocesor). Pored toga trebamo još linker a za ozbiljan rad i asembler koje za dodatnih 500 USD isporučuje **Phar Lap Software, Inc.** Na trećoj disketi nalazi se još DOS support biblioteka ($FREE).

test	TURBO	SVS Pascal
GraphScrn	0.61	0.27
TextScrn	103.29	166.39
NoScroll	3.4	17.1
Store	3.28	16.36
TrigLog	2.97	1.43
InitMath	0.05	0.05
LongIntMath	0.94	0.05
RealMath	0.27	0.19
Sieve	2.09	1.37
Savage	8.4	4.66

(Merjeno z 20 MHz 80386, 16 MHz 80387)

Biblioteka je napisana za SVS FORTRAN-386, te su zato pozivi iz pascala malo »čudni«. Pored ANSI standarda u obzir je uzet i UCSD pascal a dodana su i vlastita proširenja. Naravno, postoji mogućnost da prevodilac radi i kao čisti ANSI prevodilac.

Za rad s SVS pascalom trebamo MS DOS računar s procesorom 80386, koprorocesorom 80287/80387 ili Weitekom i 640 k memorije (čim više je ima, bolje je).

Na svetu postoje i lakše stvari nego što je prevesti program sa SVS paskalom. U stvari su to tri odvojena

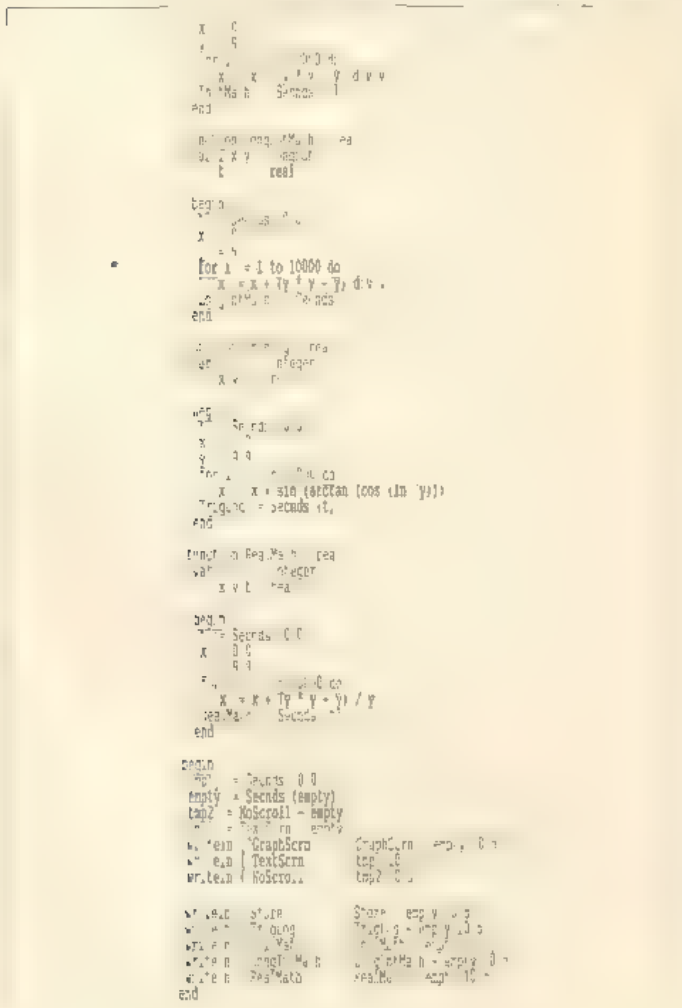
```
{ file : unit.pas }
unit timer;

 interface
  function Secnds (t : real) : real;

 implementation

  procedure GetTim (var h,m,s,f : integer) external;

  function Secnds
   var h,m,s,f : integer
   begin
    GetTim (h,m,s,f);
    Secnds := 3600.0 * h + 60.0 * m + s + f / 100.0 - t
   end;

end { unit timer }

{ file : IOlib.pas }
module IO
 uses {$U unit.j } timer;

 type p20 = packed array [1..20] of char;

 var t : real;

 procedure Line (var x1,y1,x2,y2 : integer) external;
 procedure StColor (var col : integer) external;
 procedure StScrn (var mode : integer) external;
 procedure LocPut (var row,col,colour,length : integer; var s : p20); external;

 function GraphScrn : real;
  var i,j : integer;

  begin
   t := Secnds (0.0);
   StScrn (17);
   StColor (1);
   for i := 1 to 100 do
      for j := 1 to 100 do
         Line (i,j,i,j);
   GraphScrn := Secnds (t);
   StScrn (3)
  end

 function TextScrn : real;
  var i : integer;
      s : p20;

  begin
   t := Secnds (0.0);
   for i := 1 to 10000 do
      writeln ('1234567890qwertyuiop');
   TextScrn := Secnds (t)
  end;

 function NoScroll : real;
  var i : integer;
      s : p20;

  begin
   t := Secnds (0.0);
   s := '1234567890qwertyuiop';
   for i := 1 to 10000 do
      LocPut (25,1,1,20,s);
   NoScroll := Secnds (t);
  end

 function Store : real;
  var i : integer;
      f : text;

  begin
   t := Secnds (0.0);
   rewrite (f,'test.doc');
   for i := 1 to 10000 do
      writeln (f,'1234567890qwertyuiop');
   rewrite (f,'test.doc');
   Store := Secnds (t)
  end

end; { module IO }

{ file : Bench.pas }
{$v+ : omogoča da uporabimo konstanto kot dejanski argument }
{ četudi je formalni argument tipa VAR }

program SpeedTest;
 uses {$u unit.j } timer;

 type p20 = packed array[1..20] of char;

 var tmp1,tmp2,empty : real;

 function GraphScrn : real; external;
 function TextScrn : real; external;
 function NoScroll : real; external;
 function Store : real; external;

 function InitMath : real;
  var i,x,y : integer;
      t : real;

  begin
   t := Secnds (0.0);
```

programa (PASCAL, TCODE i LINKER). Zanimljivo je da su drugi i treći jednaki, za C ili FORTRAN te se tako jezici razlikuju samo po »front end« generatorima. Svaki od tih programa ima različite parametre, među kojima nema opcija da bi generisali ASM datoteku. SAC na disketama za distribuciju nudi paketne datoteke koje olakšavaju rad. Tako nakon (uspešnog) prevođenja dobijemo datoteku tipa SVS Pascal koristi 386 u izv. zaštićenom načinu. Da bi takav program radio u realnom načinu i u MS/DOS okolini, moramo upotrebiti poseban program koji se pobrine za komunikaciju između 32-bitnog programa i 16-bitnog operativnog sistema. SVS PASCAL koristi program VMRUN (autor je **Intelligent Graphics Corp.**). On pripremi procesor za rad u zaštićenom načinu, prebaci procesor u taj način rada, našem programu da najviši nivo (privilege level 0) i prepusti kontrolu našem programu. Podržavni su (skoro) svi sistemski pozivi iz MS-DOS. Kod kupovine se dobije ovlaštenje da taj program možemo uključiti u svaku kopiju naših programa (ako je to u našim prilikama uopšte važno).

SVS Pascal poznaje sledeće osnovne tipove podataka: integer, longint, real, double, boolean, char, string, pa i text interactive. Njih nakon toga možemo upotrebiti pri definiciji svojih tipova. Ako treba štediti s prostorom možemo koristiti instrukciju packed, ali se tada pristup k podacima znatno uspori. Sledeća korisna upotreba te reči je packed array [1..n] of char, koja je ekvivalent Fortranskog niza znakova CHARACTER*n, što naročito dobro dođe pri radu s fortranskim potprogramima. Grupa može da ima do 2032 elementa. Text i interactive označavaju datoteku tipa packed file of char, samo što je datoteka tipa interactive prikladnija za interaktivan rad (ako npr. otvorimo terminal kao ulaznu datoteku), pošto reset, read i readln s datotekama takvog tipa rade nešto drugačije. Rad s netekstovnim datotekama normalno teče preko potprograma put i get, ili pomoću read i write.

Naravno, moguće je i odvojeno prevođenje pojedinih modula. Na raspolaganju su dva načina: MODULE i UNIT.

Brojna proširenja biće korisnicima nav knutim na Turbo Pascal sama po sebi razumljiva, ali još više će ih nedostajati. To je cena za ulazak u realni svet. Kao SVS omogućava neuporedivo bolje nego Turbo razvoj programa na jevtinim MS/DOS računarima, s kojih se kasnije



```
program Sieve;

 const size = 8192;
       iterations = 25;

 var flags : array [1..size] of boolean;
     time  : single,
     i,k,prime,iter : integer,

 procedure GetTim (var h,m,s,f : longint); externa.

 function Seconds (t : single) : single;
  var h,m,s,f : longint;
  begin
   GetTim (h,m,s,f);
   Seconds := 3600.0 * h + 60.0 * m + s + f/100.0 - t
  end,

begin
 writeln ('Sieve : ',iterations,  iterations );
 time := seconds (0.0);
 for iter := 1 to iterations do begin
    for i := 1 to size do
       flags [i] := true,
    for i := 1 to size do
       if  flags [i] then begin
          prime := 2*i+3;
          k := prime + i;
          while k <= prime do begin
             flags [k] := false
             k :  k + prime
          end
       end
 end,
 time     seconds (time);
 writeln ('Sieve : ',time:4:4,' seconds.')
end.
```

bez poteškoća mogu preneti na skuplje UNIX i VAX/VMS sisteme.

Optimizacija, koja teče u drugom koraku, obuhvata tako standardne stvari kao što su određivanje vrednosti konstantnim celobrojnim i logičkim izrazima za vreme prevođenja i otstranjivanje »mrtvih« delova programa. Prevodilac optimizira s obzirom na brzinu. Tako generiše

```
mov   eax, temp20
lea   ecx, [eax+eax*8]
lea   ecx, [eax+eax□2]
```

umesto dosta krače sekvence

```
imul  eax, temp20,11
```

jer se prva izvršava približno 12% brže. Svejedno SVS nije idealni optimizator. U prvom redu bi dobro došao peephole optimizator, da bi tako izbegli prenošenje vrednosti iz registara u memoriju i odmah natrag. Dosta šepa i kod FP operacija. Tako ne prepoznaje 1.0*x, 0.0+x, a ni x*x se ne prevede kao sqr(x). Svejedno je program obično bolje preveden nego kao sa TP 4.0.

Veliko razočaranje pretstavlja potprogram Dispose. Čim stvorimo neku prazninu u memoriji se kod poziva New neverovatno poveća. Tako je program, koji si dinamički pr svojio mnogo memorije, radio sa Mark/Release pet puta brže nego verzija s TP 4.0, a s Dispose 30% sporije.

Brzina prevedenih programa je područje gde ovaj prevodilac zaista blista. Kod većine zadataka (uključujući i rad s dinamičkim strukturama bez Dispose) bio je barem dva do četiri puta brži nego kod TP 4.0, a kod programa ograničenih s memorijom do deset puta. Jedino je kod U/I bio sporiji, i to zbog već poslovične sporosti MS/DOS, koji moramo dodati još VMRUN interfejs. SIAC zato u okviru svoje DOS biblioteke nudi potprograme koji ispišu znak ili niz na tačno određeno mesto na ekranu neuporedivo brže, iako je to još uvek sporije nego kod TP 4.0.

SVS debugger je simbolički debugger za SVS FORTRAN, SVS PASCAL i SVS C. Danas već mnogo MS/DOS paketa nudi dibagere s više prekrivajućih se prozora, koji se prebacuju između korisnikovog i svojeg prozora. SVS debugger bez problema radio na teleprinteru gde bi se informacija jednostavno pomerala naviše. Možete postaviti prekide (breakpoint), pa čak i odrediti šta da se napravi kad naiđe prekid, a na »prekini kad x postane 2.0...« zaboravite. Aritmetičke operacije takođe ne poznaje. Kod rekurzivnih potprograma dobro nam može poslužiti »walkback« šetnja kroz sekvencu poziva potprograma.

SVS pascal pretstavlja moćno oruđe za naučne i tehničke zadatke, za što je u stvari i namenjen. Paket uključuje sve (osim prevodioca) ono što trebate za razvoj programa u 32 bitnoj okolini. Inače, nije n približno tako ljubazan kao TP 4.0, ali onima kojima je namenjen to neće smetati. Oni će znati ceniti njegovu veliku brzinu, visoki stepen prenosivost 4GB linearnog adresnog prostora, a sve to na računaru tipa PC AT kod kuće.

AMSTRAD/SCHNEIDER 464: DEFINISANJE ZNAKOVA

Po naški na ekranu i papiru

ŽELJKO GEROVAC

Ideja je jednostavna. Negdje u memoriju treba smjestiti rutinu koja stalno nadzire kodove, upućene printeru. Kad naiđe YU slovo, printer dobije nalog da radi u grafičkom modu, da nacrta određeni znak i da nakon toga nastavi pisati u tekst modu. Pored YU znakova, izvodljivo je definiranje bilo kojeg znaka, i naravno, njegovo pisanje (crtanje).

Pogodno mjesto za razne uslužne rutine u CPC 464, predstavlja muzički bafer, koji zauzima 686 bajtova, od 46417 do 47103. Dio tog bafera uvijek koristi komanda PRINT CHR$(7), a zadnjih 485 bajtova koristi komanda SOUND, koje, naravno, u Taswordu nema, i taj prostor nam stoji na raspolaganju. Autoru koristi za 8 bitni centroniks, za screen dupm itd. U ovom slučaju, taj ćemo prostor koristiti za spomenutu rutinu, i za definiciju znakova.

Novo definirani karakteri imaju kodove od 128 do 159, što je skratilo način izračunavanja adrese definicije karaktera odn. znaka ali zato kodovi YU slova na ovaj način ne podliježu YU standardu. Znakovi su definirani u matrici 7*5 i smješteni su od lokacije 46848. Od te lokacije ima mjesta za 32 karaktera, po 8 bajtova za svaki. Za znak sa kodom 128, def. izgleda je od 46848, za kod 129, od 46856 itd.

U kernalu treba Amstradovu rutinu za printer skrenuti na svoju. Na adresi 48625, gdje inicijalno piše JP 2040, treba promijeniti adresu skoka na 46805 sa dva poka. POKE 48626,213 i POKE 48627,182.

Izvršni kod rutine za pisanje, crtanje.

```
10 REM unos kodova rutine
20 FOR I= 46754 TO 46842:READ B: POKE I,B:NEXT I
30 DATA 203,191,7,7,111,38,183,229,62,27,205,43,189,62,75
40 DATA 205,43,189,175,205,43,189,62,5,205,43,189,6,5,225,126
50 DATA 44,229,197,205,43,189,193,16,245,225,62,15,205,43,189,24
60 DATA 37,1,50,0,205,27,8,48,7,16,249,13,32,246,183,201
70 DATA 197,203,127,32,187,1,239,0,230,127,237,121,246,128,243
80 DATA 237,121,230,127,251,237,121,193,55,201
90 REM Definicija izgleda YU slova Č č Ć ć Š š Đ đ Ž ž
100 FOR I=0 TO 9:READ ADR:FOR J=0 TO 4:READ B:POKE ADR,B:ADR=ADR+1
110 NEXT J,I
120 DATA 46848,56,69,70,69,36,46856,48,74,76,74,72
130 DATA 46864,56,68,70,69,36,46872,48,72,76,74,72
140 DATA 46896,72,85,86,85,36,46904,72,85,86,85,36
150 DATA 46880,8,127,73,65,62,46888,48,72,74,127,2
160 DATA 46912,68,101,86,77,68,46920,72,106,124,90,72
170 SAVE "TASYU    .bin",b,46754,350
```

Nakon što ste upisali kodove rutine i kodove YU slova na određenu lokaciju, snimite ih na radnu traku (disc), SAVE "tasyu .bin",b,46754,350. Rutina je data u izvornom i izvršnom kodu, uz objašnjenja u listingu. Ako rutinu premještate na drugu adresu, uz pomoć GENA adresu labele ULAZ iz listinga treba pokrati na lokacije 48626 i 48627, a def. izgleda znakova treba smjestiti na početak stranice memorije.

Izvorni kod rutine za pisanje,crtanje.

```
10 >D+
20          ORG  46754
30 YUBLOV:  REB  7,A        ;oduzmi od YU koda 128
40          RLCA
50          RLCA
60          RLCA            ;pomnoži ga sa 8
70          LD   L,A        ;u L niži bajt adrese def. znaka
80          LD   H,1E3      ;u H viši bajt adrese def. znaka
90          PUSH HL
100         LD   A,27       ;komanda za grafički rad printera
110         CALL BB2B       ;PRINT #8,CHR$(27);chr$(75);chr$(0);chr$(5)
120         LD   A,75
130         CALL BB2B       ;ROM rutina za slanje koda printeru
140         XOR  A
150         CALL BB2B
160         LD   A,5
170         CALL BB2B
180         LD   B,5
190 PET:    POP  HL         ;crtanje korisnički definiranog znaka
200         LD   A,(HL)
210         INC  L
220         PUSH HL
230         PUSH BC
240         CALL BB2B
250         POP  BC
260         DJNZ PET
270         POP  HL
280         LD   A,15       ;povratak u pisanje teksta
290         CALL BB2B       ;PRINT #8,CHR$(15)
300         JR   IZLAZ
310 ULAZ:   LD   BC,632
320 CEKAJ:  CALL BB1B       ;čekanje printera
330         JR   NC,SALJI
340         DJNZ CEKAJ
350         DEC  C
360         JR   NZ,CEKAJ
370         DR   A
380         RET
390 SALJI:  PUSH BC
400         BIT  7,A        ;da li je korisnički def. znak (YU)
410         JR   NZ,YUBLOV  ;ako jest, nacrtaj ga
420         LD   BC,8EF     ;PRINT #8,(A)
430         AND  07F
440         OUT  (C),A
450         OR   880
460         DI
470         OUT  (C),A
480         AND  07F
490         EI
500         OUT  (C),A
510 IZLAZ:  POP  BC
520         SCF             ;potvrda da je znak poslan
530         RET
```

Uputstvo za prepravku Tasworda

Učitajte Tasword u računar i izađite u bejsik. Prepravite bejsik linije

```
110 POKE 48626,213: POKE 48627,182

180 GOSUB 300:LOCATE 9,10:PRINT"Loading . . YUTasword . .":MEMORY
wh:LOAD" YUtasw .bin":LOAD "'tasYU..bin":CLOSEIN:MEMORY m

2480 CLS:PEN 1:GOSUB 1620:MEMORY wh:SAVE"YUTASW .bas":SAVE"YUtasw
bin",b,&3E00,13233:SAVE "'tasYU .bin",b, 46758,3591: CLOSEOUT:
MEMORY m:RETURN
```

Direktnom komandom učitajte rutinu i naša slova
LOAD »tasYU .bin« te komandom RUN ponovo pokrenite TASWORD
Preko opcije Customise program (C), možete birati da li ćete redefinirati standardne znakove ispisa ili znakove iz drugog karakter seta. Ukoliko vaš tasprint već na ekranu pokazuje naša slova, tada treba redefinirati standardne znakove ispisa. Najšešća verzija naših slova u Taswordu je

Standardni karakter set:

Znak:	ASCII	@	[	\	]	^	_	`	{	|	}
	YU	Ž	Ć	Đ	Č	ž	Š	đ	ć	š	č
ASCII	kod:	64	91	92	93	94	95	96	123	124	125
tasYU	kod:	135	129	137	131	133	132	136	128	134	130

Ako pak želite imati sve ASCII znakove, naša slova i još poneki znak, tada ih smjestite pod drugi karakter set. Ponovo izađite u bejsik iz Taswordа. Na slijedeći način dobit ćete naša slova na ekranu. Unesite liniju
1 CLS:FOR I=0 TO 9 INPUT "ADR",ADR : FOR J=0 TO 7: INPUT B : POKE ADR, B:ADR=ADR+1 NEXT J,I END
Pokrenite program sa run, te unesite brojeva iz DATA linija

```
      EKRAN YU slova II set

DATA 17256,108,56,60,102,96,102,60,0          :REM Č
DATA 17264,0,108,56,60,96,96,60,0             :REM č
DATA 17272,12,24,60,102,96,102,60,0           :REM Ć
DATA 17280,0,12,24,60,96,96,60,0              :REM ć
DATA 17288,248,108,102,246,118,108,248,0      :REM Đ
DATA 17296,12,30,12,124,204,204,118,0         :REM đ
DATA 17304,54,28,62,96,60,6,124,0             :REM š
DATA 17312,0,54,28,118,56,14,124,0            :REM ž
DATA 17320,108,56,254,140,56,98,254,0         :REM Ž
DATA 17328,0,108,56,254,156,114,254,0         :REM ž
```

Time ste dobili naša slova na ekranu u drugom setu znakova, na tipkama od a do j. Liniju 1 obrišite iz listinga Taswordа. Ponovo pokrenite Tasword sa RUN i opcijom Customise (C), promijenite kodove znakova u drugom setu.

Drugi karakter set

Znak	a	b	c	d	e	f	g	h	i	j
tasYU kod	128	129	130	131	132	133	134	135	136	137
YU slovo	Ć	ć	Č	č	Đ	đ	Š	š	Ž	ž

Nakon ovoga imate Tasword sa našim slovima u kombinaciji sa nekim dostupnim (jevtinim), printerom. Vjerujem da čitaoci raspolažu sa dovoljno znanja da sami prošire Tasword, npr. znacima iz grčkog alfabeta. Ako negde zapnu, neka se jave autoru (Ž.G., Osječke udarne brigade 29, 54000 Osijek, tel. 054 47-523).

P.N.P.electronic

JERETOVA 12 58000 SPLIT (058) 589 987
RAD SA STRANKAMA (MOLIMO VAS DA SE STROGO PRIDRŽAVATE RADNOG VREMENA)
radnim danom od 8–12 i 17–20 subotom 8–12
NOVO ZA BEOGRAĐANE-NABAVKA U VAŠEM GRADU (011) 435-944 OD 10–18 SATI

I B M PC XT/AT

ZASTUPAMO GAMA *ELEKTRONIK* MINHEN PREBACUJEMO PROGRAME NA 3,5" JEFTINO MIŠ, 8087 80287, HARD DISKOVI, FLOPY DISKOVI RAZNE KARTICE
AKO ŽELITE KUPITI PC, JAVITE NAM SE
DAJEMO GARANCIJU I SERVISIRANJE

DATASVIČ- ŠPAJA VIŠE RAČUNARA SA JEDNIM ŠTAMPAČEM, PLOTEROM ILI OBRNUTO
NOVO - PROFESIONALNI STALCI ZA ŠTAMPAČE OD PLEKSIGLASA PO NISKOJ CIJENI

ATARI ST 260/520/1040

PROŠIRENJE MEMORIJE 1-2-4 Mb NA KARTICI BEZ LEMLJENJA TOS U EPROMIMA ENGLESKI NJEMAČKI ENGLESKO-NJEMAČKI I YUGO. TV MODULATOR EPROM PROGRAMATOR. CENTRONICS KABEL ZA ŠTAMPAČ FAST BASIC KARTRID SA KOMPAJLEROM. GFA BASIC+KOMPAJLER NA MODULU VELIKI IZBOR PROGRAMA I ACC NA MODULIMA DO 128 Kb. YU EPROMI ZA ŠTAMPAČE SAT DVOSTRANA DISKETNA JEDINICA VELIKI IZBOR LITERATURE. POPRAVCI I SERVIS. *BESPLATAN KATALOG !*

SPECTRUM
KEMPSTON JOYSTIC INTERFACE
DVOSTRUKI JOYSTIC INTERFACE
NOVO KEMPSTON INTERPACE SA UGRAĐENIM AUTOMATSKIM PIĆANJEM I USPORIVAČEM BRZINE RADA I ZA BRZE IGRE I VJEŽBANJE !

COMMODORE
EPROM MODULI DO 0,5 MB (64 Kb)
SVJETLOSNA OLOVKA

COMMODORE AMIGA

PROŠIRENJE MEMORIJE NA 1 Mb KARTICA SA SATOM VANJSKI DODATNI DISK DRIVE KOLOR VIDEO MODULATOR ZA TELEVIZIJU LITERATURA

EPROM MODULI ZA COMMODORE 64 / 128

VRHUNSKA KVALITETA UGRAĐEN RESET GARANCIJA GODINU DANA ISPORUKA *ODMAH*

1	TURBO 250 LD + TURBO 2002 + PODEŠAVANJE GLAVE KASETOFONA	35.000	din
2.	6 NAJBOLJIH TURBO PROGRAMA + PODEŠAVANJE GLAVE KASETOFONA	39.000	din
3	FINAL CATRIDGE II - (VALCOM SUPER MODUL II)	55.000	din
4	MAKROASSAMBLER (MAE)	39.000	din
5	PROFI ASEMBLER 64 / MONITOR	35.000	din
6	PROFI AS/MON 64 + TURBO 250D + TURBO 2002 + BDOS+PODE.GL.KAS.	39.000	din
7	TURBO 250LD + BDOS + CHIP ASS/MON + PODEŠA GLAVE KASETOFONA	39.000	din
8	MCOPY 2.2 + SYSTEM 250 + TURBO 250LD + PODEŠAVANJE GLAV KAS.	39.000	din
9	TORNADO KERNAL a (standardni+ubrzani KERNAL na 27128 preklopnik)	39.000 -	din
10	TORNADO KERNAL za C 128 i C64 (preklopnik za standardni/tornado)	42.000	din
11	EPYX (najbolji modul za rad sa disk driveom)	39.000 -	din
12	EASY SCRIPT sa YU slovima	39.000	din
13	YU VIZAWRITE + T250LD + BDOS + PODEŠAVANJE GLAVE KASET (32 K)	49.000	din
14	SIMBY II (SIMON'S BASIC II turbo + monitor na modulu od 32 K)	45.000	din
15	SIMBY II + TURBO 250LD + BDOS + PODEŠAVANJE GLAVE KAS (32 K)	49.000	din
16	EASYSCRIPT YU + TURBO 250LD + BDOS + CHIP MON/A+POD.GL KAS(32 K)	49.000	din
17	6 TURBO PROG + COPY 190 + PODE GL KAS + ASSAMBLER + MONITOR (32 K)	49.000	din
18	OXFORD PASKAL (64 K modul)	75.000	din
19	DIGICOM - MODUL ZA RADIOAMATERE (32 K)	49.000	din
20	DIGICOM 2.0 + COM-IN 64 (RTTY,SSTV ITD) za PACKET radio (64 K)	75.000	din
21	PLATINE 64 (program za štampane veze) (32 K)	69.000	din
22	SIMBY II+EASYSCRYU+PROFIA/M+TURBO250LD+2002+BDOS+POD GL(64K)	75.000	din
23.	KOMPRESOR (skraćuje programe 10 do 50%)+TURBO250LD+COPY202+POD.GL	39.000 -	din
24	GIANT COPY+COPY202+TURBO250LD+BDOS+PODEŠAVANJE GLAVE KAS.	39.000	din
25	DOKTOR64+COPY202+PROFI A/M+TURBO250LD+TURBO2002+POD GL (32K)	49.000	din
26	FINAL CATRIDGE III (prozori meniji-oditan 64 K)	110.000	din
27	ACTION REPLAY Mk IV modul s kojim Finalu II. ali je bol, 32K	75.000	din

YARDLEY BLACK LABEL

Pažnja: LAN!

SLOBODAN SIMIĆ

Lokalne računarske mreže u poslednje vreme već pokazuju svoju usmerenost i optimalna područja upotrebe. LAN sve više postaju korisnički orijentisani sistemi koji pomoću logike udruživanja pojedinih manjih (računarskih) podsistema prerastaju u mreže velikih procesnih i uslužnih mogućnosti. Najbolje su iskorišćene upravo na području kompleksnih potreba za podacima i informacijama. Na tom području su poznate kao najbrže mreže neosetljive na strukturu prenošenih podataka i imune na tip prenosa podataka (burst prenos datoteka itd.). S informativnog aspekta to su mreže koje je sastavni deo automatizacija kancelarijskog poslovanja, jaka i operativna mogućnost povezivanja s okolinom, informativna i organizaciona integrabilnost, jednostavnost vođenja i održavanja (na cenu prilične količine znanja) itd.

Drugim rečima, lokalne mreže već su prevaziše svoju ulogu čistog prenosioca podataka između pojedinih zainteresovanih radnih stanica. Naravno i dalje postoji veliki broj proizvođača, pa i potreba gde LAN služe samo za prenos podataka u jednom prostorno ograničenom području ili kao terminalski koncentratori i slično.

Iako se u ovom članku pomenuti LAN upotrebljava u smislu »lokalne računarske mreže«, moramo biti svesni da će LAN (Local Area Network) u svom prvobitnom terminološkom kontekstu podrazumevati i druge, neračunarske, prostorno ograničene mreže.

Bez obzira na postojanje spomenutih potreba za jednostavnim prenosom podataka, ovde ćemo se usmeriti na kompleksnije sistemske računarske mreže i sa tog aspekta pogledati tri ključna parametra koje treba imati u vidu prilikom izbora takve mreža za naše potrebe. Ta tri parametra su prenosni medij, metod pristupa i poslužitelj (server). U članku polazim od pretpostavke da čitaoci već poznaju osnovne namene, implikacije i karakteristike lokalnih računarskih mreža.

Prenosni medij

Iako prenosni medij (kabl za podatke, vod, prenosnik itd.) izgleda na prvi pogled marginalan i trivijalan sastavni deo LAN, upravo taj »prvi pogled« projektante i korisnike LAN najčešće dovodi u pravu pat-poziciju. Analize su pokazale da velik broj grešaka (>25% svih poteškoća) otpada upravo na prenosni medij. Uz to treba dodati da u mocnim lokalnim mrežama kablove ne sečemo i ne lemimo sami, već naručujemo segmente već pripremljene za uključenje, tako da unutrašnjost kabla uopšte ne vidimo. Osnovni uslov za kvalitetan rad LAN upravo je pravilno dimenzioniran i izabran prenosni medij. Nije ništa neobično ako kupovina i postavljanje kabla za podatke premašuju cenu svih ostalih sastavnih delova LAN.

Prenosni medij ima i dodatnu težinu u slučaju multimedijskih instalacija (LAN sa više tipova prenosnih medija u isto, mreži). Obično se prenosni medij izračunava po preporukama proizvođača. U tim preporukama obuhvaćene su maksimalne udaljenosti između čvorova, slabljenje na čvoru itd.

Ako kažemo da je prenosni medij preduslov za dobro delovanje lokalnih računarskih mreža, onda možemo da kažemo da su poslužitelji njihovo srce.

Poslužitelj (server)

Komunikacioni protokoli u lokalnim mrežama obezbeđuju pravilan prenos pojedinih podataka po mreži a mrežni operacioni sistem obezbeđuje rad mreže »po meri korisnika«. Mrežni operativni sistemi su u mocnijim LAN okolinama postavljeni u poslužiteljima, a kore mrežnih korisnikovih naredbi, postavljeni su u svaku radnu stanicu. Svrha poslužitelja je potencijalno pružanje usluga svim korisnicima na LAN (potencijalnih zato jer neke usluge mogu da budu pod kontrolom prioriteta). Upravo zbog te karakteristike pružanja usluga SVIM korisnicima na LAN poslužitelj mora da bude pravilno dimenzioniran i izabran.

Loše dimenzioniran poslužitelj usporava rad LAN sprečava dodavanje novih usluga korisnicima smanjuje operativnost LAN itd. Slabo izabran poslužitelj (u smislu aparaturne opreme) izaziva nepouzdano delovanje LAN. Moramo biti svesni činjenice da multitasking i multiuser okolinu omogućava upravo mrežni operativni sistem u poslužitelju. Management baze podataka record locking file locking itd. sastavni su delovi tog sistema. Projektanti informativnih sistema veoma su svesni značaja pouzdane baze podataka.

Kvalitetno i pouzdano delovanje poslužitelja ima u LAN ključni značaj. Zato računari, određeni za poslužitelje moraju da budu najkvalitetniji najsposobniji i najbrži iz odgovarajuće klase (Compaq, Wyse, AST, kapacitet diskova kad se informativni sistem jednom uspostavi retko prevazilaze planira nu vrednost, a broj korisnika na uspešno uspostavljenim LAN brzo raste.

Poznavanje sistema treba poznavati okolinu u kojoj će ta mreža da radi. Ako imamo kompleksniju mrežnu okolinu, koja je u smislu usluga poslužitelja (u prvom redu komunikacionih usluga) veoma složena a na raspolaganju kadra za održavanje odlu se za mrežne operativne sisteme tipa Novell Netware ili slične. Ako imamo složenu mrežu gde želimo pojednostavljeno vođenje i nadzor mreže na jednom mestu, na račun sporijih (u prvom redu komunikac mo se za mrežne operativne sisteme tipa Banyan Vines itd.

Poznavanje ključni faktor za kvalitetno i pouzdano delovanje lokalnih računarskih mreža, kao i za pružanje svih mogućih usluga korisnicima. Treba znati da je mrežna aplikacija pisana za određeni mrežni operativni sistem i da nisu svi podržani istim brojem.

Treći parametar koji odlučujuće utiče na mrežu »po želji korisnika« je metod pristupa. Metod pristupa je mehanizam pristupa prenosnom medi.

Metod pristupa

Iako postoji veliki broj raznih metoda pristupa, najraširenija su dva. Prvi je nedeterminisani u kojem se tačno ne zna kada će biti predaja poruka moguća, a drugi je determinisani u kojem uvek može da se izračuna trenutak kada će prenosni medij biti na raspolaganju.

Gruba interpretacija navedenog može da dovede do pogrešnih zaključaka, pa je zato potreban nešto širi opis oba navedena metoda. U prvom redu ta dva metoda treba osvetliti sa stanovišta opterećenja lokalnih računarskih mreža (opterećenost LAN predstavlja količinu poruka koje se po mreži prenose u određenom vremenskom periodu, ako je količina poruka mala, kaže se da je mreža neopterećena i obrnuto).

Nedeterminisani (vremenski nepredvidiv) način pristupa, u kojem je najpoznatiji mehanizam CSMA/CD (Carrier Sense Multiple Access with Collision Detection) upotrebljen je u izuzetno popularnim mrežama, kao što su Ethernet, Cheapernet, Novell, Ungerman Bass Etherlink od 3Com itd. Ovaj metod može veoma lako da se uporedi sa nesemaforizovanom raskrsnicom na putu. Znamo da u slučaju kad je put prazan, možemo bez poteškoća u svakom trenutku da se uključimo u saobraćaj. Ako je glavni put opterećen, uključenje u saobraćaj biće problem. Isto važi i za lokalne mreže sa tim mehanizmom. To znači da u slučaju kada mreža nije previše opterećena (tipično stanje), prenosni medij stoji na raspolaganju čim zaželimo da pošaljemo poruku. Kada saobraćaj na mreži raste, i njih se teže uključujemo odnosno komuniciranje na mreži postaje sporije.

Na drugoj strani determinantni mehanizmi, čiji je tipičan predstavnik Token Passing omogućavaju tačno određivanje trenutka u kojem će prenosni medij biti na raspolaganju za predaju poruke. Ipak, pošto se stvari odvijaju u izvanredno kratkim vremenskim razmacima reda milisekundi, važi zaključak da pri relativno neopterećenoj mreži KORISNIK U RADU NA MREŽI NE ZAPAŽA NIKAKVU RAZLIKU IZMEĐU TA DVA MEHANIZMA. Razlika se pojavi tek pri velikim opterećenjima mreže.

Naravno ovaj zaključak ne važi za lokalne mreže koje kontrolišu automate ili robote gde je izuzetno važan upravo pravilan redosled upuštanja mašina. U takvim mrežama skoro isključivo upotrebljava se de-

like podjednaka vremena delovanja, čak pri većim opterećenjima mreže. Determinisani pristupni mehanizmi mogu da se uporede sa semaforizovanom raskrsnicom.

Bez obzira da li je put prazan ili ne, automobili (poruke) sa sporednog puta moraju da dobiju ekskluzivno pravo na uključenje u saobraćaj (zeleno svetlo). Najpoznatije mreže takvog tipa su IBM Token ring proizvođača IBM i čak tri vrhunske mreže Pronet 4, Pronet 10 i Pronet 80 proizvođača Proteon (za obe navedene mreže imamo u Jugoslaviji službena predstavništva).

S obzirom na napisano sledi da treba znati kakvo će biti odnosno kakvo je opterećenje (protok informacija) naše mreže predviđeno. Ako je opterećenje veoma veliko (poslužitelji mogu za obavljanje svojih funkcija dodatno prilično da opterete prenosni kanal) onda obično izaberemo jedan od determinisanih pristupnih mehanizama. Ako je opterećenje relativno nisko za optimalan izbor treba analizirati još nekoliko dodatnih faktora okoline i karakteristika metoda pristupa.

Za optimalan izbor lokalne računarske mreže biće svakako potrebno analizirati još poneki parametar više od ova tri navedena. Važno je da se LAN prilagodi potrebama okoline u kojo, će raditi umesto okolina odabranoj lokalnoj računarskoj mreži.

DITRONIC
MEBLO
digitalna elektronika
65001 nova gorica
industrijska 5
jugoslavija
p. p. 4/1
telefon 065/26 566, 26 511
teleks 34316 mebl o yu
telegram mebl o nova gorica

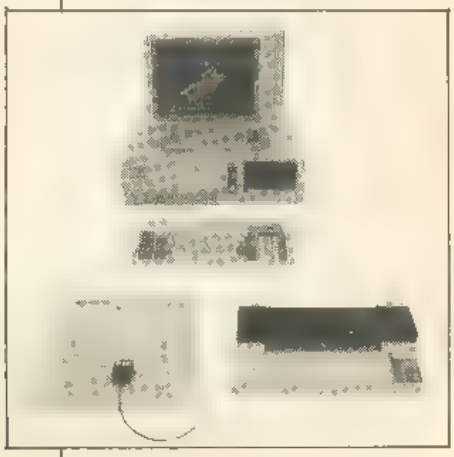
PROGRAM IZ KOOPERACIJE SA ZASTUPNIKOM FIRME SOLARI (ITALIJA)

U saradnji s generalnim zastupnikom firme Solari nudimo vam
sistem za registraciju prisustva na radu
– s magnetnim karticama u povezanosti s PC
sa žigosnim satovima
– program satova i signalizacije svih vrsta za opremu objekata kao što su na pr. hoteli, poslovne zgrade, bolnice, aerodromi, žel. stanice itd.
– sistem za skupljanje i zapisivanje podataka iz proizvodnje koji nam omogućava
planiranje proizvodnje
– uvid u trenutno stanje u proizvodnji
praćenje toka materijala
– optimizaciju proizvodnje

OSTALA OPREMA
plotter A3 formata
– plotter A1 formata
– grafička tablica 11" x 11"
– grafički paket ACAD 9.0
– biblioteke standardnih elemenata ACAD za
– mašinstvo
hidrauliku
– pneumatiku
po različitim standardima
printer A3 formata
– streamer
– memorijska povezivanja
– mrežna povezivanja
– slobodnoprogramabilni automat
– razvojni sistem za Z80
– dvostruka i višeslojna štampana kola

AT udružljiv poslovni računar
– CPU 80286, 6/8/10 MHz, 1 MByte RAM
– QUERTY AT tastatura 101 key ASCII
– Hercules video grafička kartica s monohromatskim monitorom 14"
– Tvrdi disk, 40 MByte formatiran (<40 ms)
– Meki disk, 1,2 MByte ili 360 KByte
– Dve serijske i jedna paralelna komunikacija
Miš kompatibilan s MSM i MM

AT udružljiv poslovni računar
CPU 80286, 80287/86 6/8/10 MHz, 1 MByte RAM
– QUERTY AT tastatura 101 key ASCII
Hercules video grafička kartica s monohromatskim monitorom 14"
– Tvrdi disk, 40 MByte formatiran (28 ms)
Meki disk, 1,2 MByte ili 360 KByte
– Dve serijske i jedna paralelna komunikacija
Miš kompatibilan s MSM i MM



XT udružljiv poslovni računar
– CPU 8088, 4,77/8 MHz, 640 KB RAM, time, date
QUERTY AT tastatura 101 key ASCII
– Hercules video grafička kartica s monohromatskim monitorom 14"
Tvrdi disk, 20 MByte formatiran (<65 ms)
– Meki disk 360 KByte
– Jedna serijska i jedna paralelna komunikacija
– Miš kompatibilan s MSM i MM

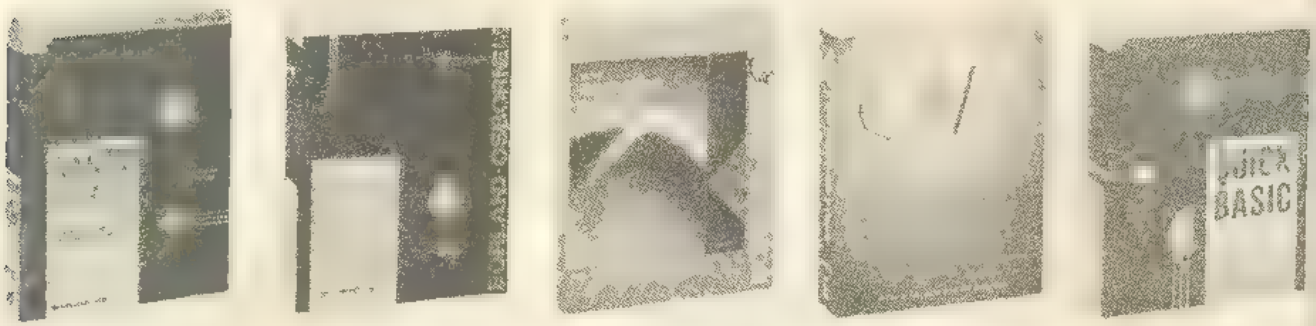
AT udružljiv grafički računar
– CPU 80286, 6/8/10 MHz, 80287/8, 1 MB RAM
QUERTY AT tastatura 101 key ASCII
– EGA video grafička kartica (640 × 350)
– EGA kolor monitor 14"
– Tvrdi disk, 40 MByte formatiran (<40 ms)
Meki disk, 1,2 MByte ili 360 KByte
– Dve serijske i jedna paralelna komunikacija
– Miš kompatibilan s MSM i MM

AT udružljiv grafički računar
– CPU 80286, 6/8/10/12 MHz, 80287/8, 1 MB RAM
– QUERTY AT tastatura 101 key ASCII
– EGA video grafička kartica (800×600)
– MULTI SYNC kolor monitor 14"
Tvrdi disk, 40 MByte, formatiran (<28 ms)
– Meki disk, 1,2 MByte ili 360 KByte
Dve serijske i jedna paralelna komunikacija
– Miš kompatibilan s MSM i MM

MEBLO
industrija pohištva
in opreme
65001 nova gorica
jugoslavija
te 065/22-611
teleks 343 16 MEBLO Yu

NAJNOVIJA AMERIČKA RAČUNARSKA LITERATURA NEPOSREDNO POSLE IZLASKA IZ ŠTAMPE I NA NAŠEM TRŽIŠTU KNJIGA

U PRODAJI ZA DINARE KOD »MLADINSKE KNJIGE«:



M Campbell 1-2-3 THE COMPLETE REFERENCE
C B Mathews WORDSTAR PROFESSIONAL – THE COMPLETE REFERENCE
J D Carrabis dBASE III PLUS - THE COMPLETE REFERENCE
M Liskin ADVANCED dBASE III PLUS – PROGRAMMING AND TECHNIQUES
H Schildt C – THE COMPLETE REFERENCE
S Nameroff QUICKBASIC THE COMPLETE REFERENCE
Y McCoy QUATRO THE COMPLETE REFERENCE
H Schildt TURBO C THE COMPLETE REFERENCE
S O'Brien TURBO PASCAL - THE COMPLETE REFERENCE
H Schildt ADVANCED TURBO PASCAL – VERSION 4
F E Mosher D I Schneider USING TURBO BASIC
E Iacobucci OS/2 PROGRAMMER S GUIDE
K Jamsa DOS – THE COMPLETE REFERENCE
K Jamsa TURBO C – PROGRAMMER S LIBRARY

Posebno skrecemo pažnju na jedanaest novih naslova u seriji »THE POCKET REFERENCE SERIES«:

K Jamsa DOS
K Jamsa TURBO PASCAL 4
S Cobb QUATRO
E Alderman MICROSOFT WORD
P Hoffman MICROSOFT WORD FOR THE MACINTOSH
C B Mathews APPLEWORKS
K Jamsa OS/2
H Schildt TURBO C
G Todd THE POCKET REFERENCE TO DISPLAYWRITE 4
E Jones PARADOX
C Gilbert WORDSTAR PROFESSIONAL

BYTE

PRILIKA ZA STRUČNJAKE I POZNAVAOCE – AMATERE

Pozivamo vas da se pretplatite na američku mesečnu računarsku reviju »BYTE«! Godišnju pretplatu možete da uplatite u dinarima, a kao orijentacija neka vam posluži dinarska protivvrednost iznosa od 27 GBP (britanskih funti sterlinga).

Navedena i **blizu pet stotina drugih naslova** najnovijih uvoznih i domaćih dela iz oblasti elektronike, elektrotehnike i računarstva moći ćete da razgledate, kupite ili naručite **na našem izložbenom prostoru na sajmu »SODOBNA ELEKTRONIKA '88« na Gospodarskom razstavišču u Ljubljani** (hala B), a svakog radnog dana stoje vam na raspolaganju i **u našoj knjižari**.

Za informacije i narudžbine obratite se na adresu **KNJIGARNA MLADINSKE KNJIGE** Titova 3, 61000 Ljubljana, telefon 061/211-895, teleks 31345 ju emka telefaks 061/210-909

mladinska knjiga
knjigarne in papirnice

SORTIRANJE PO YU ABECEDI

Međukod rešava probleme

PETAR MITIĆ

Verovatno ste već čuli za procenu po kojoj računari dobar deo svog radnog veka provode u sortiranju podataka. Prirodno je da to bude nezaobilazna tema u programerskoj literaturi, pa i u našim računarskim časopisima. O najpoznatijim sort algoritmima već je pisano i prepisivano. Nažalost, samo jednom u prilogu Dejana Ristanovića u »Računarima 23« bilo je reči o problemu vezanom za sortiranje i upotrebu naših nacionalnih slova.

Ako ste u karakter setu svog računara neke od znakova zamenili YU slovima i pokušate standardnim programima da sortirate nekoliko reči primetićete da ovi programi ne uzimaju u obzir naša slova, grupišu ih na početku ili kraju sortirane liste. Grešku ovde ne treba tražiti u logici algoritma za sortiranje, već u načinu na koji se reči, precizније slova, porede. Na primeru stromp funkcije (prilog) C jezika vidi se da se ovo poređenje vrši tako što se slovo po slovu upoređuje njihov kod sve dok se ne utvrdi razlika ili se ne dođe do kraja jedne reči. Tada funkcija predaje vrednost, manju, jednaku ili veću od nule, zavisno od razlike ASCII kodova slova koja su poslednja upoređivana. Ovi kodovi su (kod većine računara) utvrđeni po američkom standardu za razmenu informacije (ASCII). Mala slova imaju za 32 veći kod od velikih (»A« ima kod 65 »a« 97), pa ako treba izbeći razliku, što se u leksikografskom poređenju pretpostavlja treba ignorisati bit 5. Nevolja je sa nacionalnim slovima što ne mogu da se uju ubaci na svoje pravo mesto, pa moraju da imaju kodove manje od prvog ili (i) veće od poslednjeg slova engleske abecede. U tom slučaju, standardne rutine za poređenje stringova i sortiranje postaju neupotrebljive.

U pomenutom prilogu »Računara« (BBC) bejsik funkcija poredi slova na osnovu njihove pozicije, dobijene funkcijom »instr« (»index«), u trećem stringu u kojem su redom složena sva slova naše abecede. Mada uglavnom rešava problem (uzima u obzir sva slova osim dž, đ, lj, i nj), mislim da se može prigovoriti zbog upotrebe funkcije »instr« s obzirom na elegantnu alternativu (vidi kasnije, »yu-stromp«). Uopšte teško je ovaj problem dovoljno efikasno i precizno rešiti u bejsiku.

Nešto drukčiji pristup predstavlja algoritam koji sam nazvao sortiranjem pomoću međukoda. Prvo se kompletan tekst prevede iz ASCII koda u tzv. međukodu, gde kog slova odgovara njegovom mestu u našoj abecedi, pa se potom sortira standardnom (brzom) rutinom i na kraju se obavlja ponovna konverzija u ASCII (prilog). Ovom rešenju ide u prilog računica po kojoj dve jed-

```
10 REM       PRIMER ZA SORTIRANJE YU ABECEDE
20 REM             METODOM MEDJUKODA
30 REM              Microsoft basic
40 REM
50 REM       Petar Mitic            jan. 1987
60 REM
70 REM ---------------------------------------
80 REM -   I N I C I J A L I Z A C I J A   -
90 REM ---------------------------------------
100 REM
110 DIM yu$(127,1) : b=0
120 PRINT  MK yu sort'    PRINT 'Petar Mitic 1987 '
130 az$= 'ABC'+CHR$(94)+CHR$(93)+"D"+CHR$(92)+'EFGHIJKLMNOPQRS
140 az$=az$+CHR$(91)+'TUVWXYZ'+CHR$(64)+CHR$(95) : REM velika slova
150 az$=az$+"abc"+CHR$(126)+CHR$(125)+"d"+CHR$(124)+"efghijklmnopqrs"
160 az$=az$+CHR$(123)+"tuvwxyz'+CHR$(96)+CHR$(127) : REM mala slova
170 FOR i=1  TO  53 : yu$(i,0)=CHR$(i) : yu$(i,1)=CHR$(i) : NEXT
180 FOR i=64 TO 127 : b=b+1 : yu$(i,0)=MID$(az$,b,1)
190 yu$(ASC(yu$(i,0)),1)=CHR$(i)    NEXT
200 REM ================================
210 REM
220 REM ---------------------------------
230 REM -       G L A V N I   D E       -
240 REM ---------------------------------
250 REM
255 max=1000   DIM r$(max)
260 b=1 : PRINT
270 INPUT "upisi rec (kraj=return)'; r$(b)   IF r$(b)="" GOTO 300
280 b=b+1 : IF b>max GOTO 310
290 GOTO 270
300 PRINT : IF b<3 THEN PRINT 'upisi (jos) neku rec!' : PRINT : GOTO 270
310 yu=1   GOSUB 430 . REM   ASCII -> MK
320 GOSUB 540        : REM   sortiranje
330 yu=0 : GOSUB 430 : REM   MK -> ASCII
340 PRINT : INPUT "rezultat na <e>kran / <e>tampac // <r>estart / <k>raj"
: p$
350 IF p$="k' THEN END
355 IF p$="r" GOTO 260
360 FOR i=1 TO b : IF p$="s' THEN LPRINT r$(i) ELSE PRINT r$(i)
370 NEXT . GOTO 340
380 REM ================================
390 REM
400 REM ---------------------------------
410 REM -       K O N V E R Z I J A     -
420 REM ---------------------------------
430 REM
440 PRINT "-konverzija'
450 FOR i=1 TO b : pr$=""
460 FOR j=1 TO LEN(r$(i))
470 pr$=pr$+yu$(ASC(MID$(r$(i),j,1)),yu)
480 NEXT : r$(i)=pr$   NEXT : RETURN
480 REM ================================
490 REM
500 REM ---------------------------------
510 REM -      S O R T I R A N J E      -
520 REM ---------------------------------
530 REM
540 PRINT '-sortiranje'
550 FOR k=1 TO b-1
560 FOR i=k TO 1 STEP -1
570 IF r$(i) < r$(i+1) THEN 590
580 pr$=r$(i) : r$(i)=r$(i+1) : r$(i+1)=pr$
590 NEXT : NEXT : RETURN
600 REM ================================
```

nostavne konverzije predstavljaju manji gubitak vremena od velikog broja poziva spore funkcije za poređenje. Uz prethodnu i naknadnu konverziju mogu da se koriste i postojeće rutine ili programi za sortiranje.

Čini mi se ipak, da pomenuti algoritmi mogu da budu interesantni za programere sa manjim ambicijama orijentisanim na bejsik. Kada se radi u asembleru ili C-u pravo rešenje je ipak u pisanju odgovarajuće rutine za poređenje stringova. Uz iskustvo sa navedenim rešenjima, to nije neki veliki problem.

Funkcija yu-strcmp poredi stringove na osnovu sadržaja polja (liste) u kojem je svakom slovu, u zavisnosti od njegovog mesta u našoj abecedi, pridružen odgovarajući kod. Pri tome ASCII kod slova koje se poredi služi kao indeks. Ovo rešenje prikazano je u primeru 3. Funkcija yu-strcmp, za razliku od strcmp, poredi vrednosti, dobijene od funkcije yus. Ulazni argument ove funkcije je ASCII kod slova koje se poredi. Na osnovu njega, iz polja »yu« dobija se vrednost koja odgovara našem abecednom rasporedu. Kod velikog i malog slova pri tome je identičan.

U slučaju slova »đ«, »l« i »n«, dodatno se proverava da li iza njih sledi slovo »j«, odnosno »ž«, tj. da li su u pitanju slova »dž«, »lj« ili »nj«. I u tom slučaju se ranije dobijena vrednost povećava za jedan. S obzirom da u polju »yu«, na primer, slovu »m« odgovara za dva veća vrednost nego slovu »l« tako će problem naših slova-digrama biti rešen. Ukoliko međutim, želimo da se slovo »d« uzme u obzir i kada je predstavljeno sa dva slova (dj) (primer 4) »yu-strcmp« se uz opisano mora obavestiti i da li je »yus« za dobijanje svog rezultata koristila jedno ili dva slova, kako bi se, u slučaju da su upoređena slova bila jednaka, pravilno odredio sledeći par slova za poređenje. (Bez ovoga bi npr. prilikom poređenja imena **Đoka** i **Djura** nastala greška, jer bi »yu-strcmp« u drugom prolazu poredila drugo slovo prve sa drugim, umesto trećim slovom druge reči).

Osim jednostavnosti i brzine, za ovo rešenje je karakteristično da se razlika između velikih i malih slova neutrališe jednostavno i bez ikakvih gubitaka, veoma je pogodno i za realizaciju u asembleru.

Primeri pretpostavljaju ASCII set po 7-bitnom YU standardu. U slučaju drugog rasporeda treba izmeniti polje u kojem su upisani kodovi na osnovu kojih se poredi. Primeri su pisani u C-u, sa naglaskom na jasnoći i preglednosti algoritma. Ko više voli brzinu, lako će ih malo ubrzati. Demo program YUsort za sortiranje stringova prikazuje moguću upotrebu yu-strcmp funkcije. Upotrebljen je najjednostavniji sort algoritam. Upotrebom redirekcije mogu da se sortiraju datoteke, a sortirane liste štampaju na ekranu.

```
/* AddCR                    Petar Mitic 1988  */

#include        <stdio.h>
#define         NL      10
#define         CR      13
#define         ERRNUM  10

main(argc, argv)
int argc
char *argv[],
{
 char c1, c2,
 FILE *in_file  *out_file

 if (argc !=3)
        { puts("usage  AddCR input-filename output filename"), exit(0)  }
 if (strcmp(argv[1], argv[2])==0)
        { puts("Use another output-file name"),  exit(ERRNUM), }
 if   (in_file=fopen(argv[1]   r   ))==0
        { puts("Couldn t find input-file"), exit(ERRNUM)  }
 if ( out_file=fopen(argv[2]   w   ))==0
        puts  Couldn t open output file    exit ERRNUM

 while ( (c1=getc(in_file)) != EOF )
        {
         if (c1==NL)
                {
                 if ( (c2=getc(in_file))!=CR )
                        putc(CR, out_file),
                 unget( c2  in_file
                }
         putc c1  out_file
        }

 fclose(in_file), fclose(out_file),
```

```
/*
**   YUSORT.H - funkcije za poredjenje stringova sa YU znacima
**   Petar Mitic  1987
*/


/* YU STRCMP - poredi ukljucujuci YU slova po 7-bitnom YU standardu
               ostalo kao kod strcmp()
               p1  p2 - pokazivaci na stringove koji se porede
*/

int yu_strcmp(p1, p2)
register char *p1  *p2,

 register char s1  s2

 while ( (s1=yus(p1) )==(s2=yus(p2) ) && *p1 )
       { p1++, p2++  }
 return ( s1-s2 )



/* YUS - predaje kao rezultat kod kojim yu_strcmp poredi slovo na koje
        pokazuje p
*/

int yus(p)
char *p
{
 static char yu[255] = {
     0   1   2   3   4   5   6   7   8   9, 10, 11, 12  13  14  15,
    16  17, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24  25  26  27, 28  29  30, 31,
    32  33, 34, 35, 36  37  38  39  40  41  42  43, 44  45  46  47
    48, 49  50  51, 52, 53, 54  55, 56, 57  58  59  60, 61, 62, 63
    98  65, 66  67, 70, 73, 74, 75, 76, 77  78, 79, 80  82  83  85
    86  87, 88  89, 91, 92, 93  94, 95  96, 97, 90, 72, 69, 68  99,
    98  65  66  67, 70  73  74, 75, 76, 77, 78, 79  80  82, 83  85
    86, 87, 88, 89, 91, 92  93, 94, 95  96, 97, 90, 72, 69, 68  99
   }


 return ( yu[*p]==80   ? yu[*p]==83 && yu[*(p+1)]==78   ?
        (yu[*p]==70 && yu[*(p+1)]==98) ? yu[*p]+1 : yu[*p] ),
}
```

```
/*
**  YU SORT   primer upotrebe yu_strcmp() funkcije,
**  sortira ukljucujuci YU slova
**  Petar Mitic, 20.12 1987
*/

#include  <stdio h>
#include  "yusort2.h"

#define   BUFFERSIZE    20480
#define   MAXSTRNUMB     1000

char buffer[BUFFERSIZE]

main()
{
 char *s[MAXSTRNUMB]  *bp=buffer  *gets(),
 int  n, i;

 puts ("YUsort   (C) Petar Mitic 1987 ")
 for (n=0, s[n]=gets(bp), ++n)
     bp+=strlen(s[n])+1;

 bubble_sort (s, n);
 for (i=0; i<n, puts(s[i++]) );
 exit(0)
}


bubble_sort (p, n)
char *p[],
int  n
{
 int  i, flag
 char *temp

 do {
    flag=0,
    for (i=0, i<(n-1); ++i)
       if ( yu_strcmp(p[i], p[i+1]) > 0 ) {
          temp=p[i]  p[i]=p[i+1],  p[i+1]=temp  flag
          }
    }
 while (flag==1
}
```

```
/*
**   YUSORT2.H - funkcije za poredjenje stringova sa YU znacima
**   Petar Mitic, 1988
*/

#define D       70
#define J       78
#define L       80
#define N       83
#define ZZ      98


/* YU_STRCMP - poredi ukljucujuci YU slova po 7-bitnom YU standardu,
               ostalo kao kod strcmp()
               p1, p2 - pokazivaci na stringove koji se poredje,
*/

int yu_strcmp(p1, p2)
register char *p1, *p2

 char b1, b2;

 while ( yus(p1, &b1)==yus(p2, &b2) && *p1 )
       { p1+=b1; p2+=b2, }
 return ( yus(p1, &b1) yus(p2, &b2)
}


/* YUS   predaje kao rezultat kod kojim yu_strcmp poredi slovo na koje
         pokazuje p, b pokazuje broj slova
*/

int yus(p, b)
char *p  *b,
{
 static char yu[128] = {
     0,  1   2   3,  4,  5,  6,  7,  8,  9, 10  11  12  13, 14  15
    16, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 25, 26  27  28  29, 30  31
    32, 33, 34, 35, 36, 37, 38, 39, 40, 41, 42  43  44  45, 46  47
    48, 49, 50, 51, 52, 53, 54, 55, 56, 57, 58  59  60  61, 62  63
    98, 65, 66, 67, 70, 73, 74, 75, 76, 77, 78  79  80  82  83  85
    86, 87, 88, 89, 91, 92  93, 94, 95, 96, 97  90  72  69  68  99
    98, 65, 66, 67, 70, 73, 74, 75, 76, 77, 78  79  80  82, 83  85
    86, 87, 88, 89, 91, 92  93, 94, 95, 96, 97  90  72  69, 68  99
   },


 if ( yu[*p]==L || yu[*p]==N && yu[*(p+1)]==J    ( yu[*p]==D && yu[*(p+1)]==ZZ )
 {
        { *b=2, return ( yu[*p]+1 ); }          /* Lj, Nj, Dz */

 else if ( yu[*p]==D && yu[*(p+1)]==J ,
        { *b=2, return ( yu[*p]+2 )  }          /* Dj         */
 else   { *b=1; return ( yu[*p] ), }            /* ostalo     */
```

SERVISI

KOMPJUTER SERVIS
Nenad ČOSIĆ, Mišarska 7, Beograd
telefon za dogovor (011) 33-22-75
servisa SPECTRUM, COMMODORE, PERIFERIJU –
U VAŠEM PRISUSTVU
Servis PC XT/AT računara i periferija,
garantni servis za računare firme MRAZ
T-071

RIBENA SERVIS

Ako vaš matrični printer ima istrošenu ili isušenu pisaću traku, zato vam bledo ili slabo štampa, stavićemo vam novu traku u kasetu. Pošaljite nam kasetu i napišite svoju adresu. Za nekoliko dana umetnućemo u kasetu novu, kvalitetnu traku i poslati pouzećem na vašu adresu. Cena za običnu traku približno upola je niža od nove, istrošenu kasetu pošaljite na adresu: Vladimir Tepina, Viška c. 42, 61111 Ljubljana-vić
T-006

Baktericidni uložak
DEO step®
da bi hodanje bilo uživanje

AMSTRAD/SCHNEIDER 6128: KORISNE RUTINE

Pozivanje RSX instrukcija iz mašinskog jezika

ATARI ST
PROGRAMI najnoviji klasici
GFA Basic 3.0 Ob Man 4.0 PC Ditto 3.64 eur
Quantum 2 Stelbo CAD 3.0 2.0 Farb & Mono
Converter Seghum 2.0 Calamus VIP GEM 2 M
Solo Ranger Objektraten Dungeon Master Ar
Test drive Legend of Sword Fred Feuerstein
LITERATURA na engleskom i našem jeziku
Anatomy Peeks & Pokes, Tricks & Tips 4 Book
GFA Basic Publishing Partner Service manual
Na SVAKIH 10 000 din programa dodajete
još 5 000 din. programa po Vašem izboru !!!
Davor Ujević M. Kalinovac 56 000 SPLIT
☎ 4058 566 483 katalog 10 str 500 d

PAVLE PEKOVIĆ

Pozivanje RSX instrukcija iz mašinskog jezika vrlo često je potrebno, ali nigde do sada nije do kraja opisano. Rutine RSX komandi nalaze se u gornjem ROM-u sa selekcionim brojem 07 (u DOS-u). Da bi se pozvali treba koristiti RST #18 (Far call) kojim može da se pozove bilo koja adresa u RAM-u ili ROM-u. Iza komande RST #18 treba da se nalazi adresa koja pokazuje na tri bajta negde u memoriji, od kojih prva dva predstavljaju adresu rutine u ROM-u, a treći označava selekcioni broj ROM-a.

Na primer, komanda |DISC nalazi se na adresi #CCD1, a program koji izvršava ovu komandu izgledao bi ovako

```
        org #a000
        rst #18
        defw addr
        ret
addr    defw #ccd1
        defb #07
```

RSX naredba |DISC nema parametara, ali komanda |REN, na primer, ih ima. Tada ispred naredbe RST #18 treba u A registar staviti broj parametara, a u IX adresu podataka o parametrima. Svaki podatak zauzima dva bajta, s tim što adrese IX+0 i IX+1 sadrže podatke zadnjeg parametra IX+2 i IX+3 predzadnjeg itd. Ako je parametar koji se prenosi brojni, tada pomenuti dva bajta sadrže vrednost toga parametra, a ako je parametar alfanumerički tada ta dva bajta sadrže adresu na kojoj su podaci o alfanumeriku. Podatke o alfanumeriku čine tri bajta. Prvi predstavlja dužinu alfanumerika, dok sledeća dva sadrže adresu gde se taj alfanumerik nalazi.

Za ilustraciju program koji menja ime fajlu code2.bin u code8.bin.

Usput da napišem da se RSX instrukcije |A i |B, tj. instrukcije |DRIVE, »A« i |DRIVE, »B« mogu izvršiti i tako što se na adresu #A706 postvi vrednost #00 za drajv A, odnosno vrednost #01 za drajv B.

Adresu i selekcioni broj ROM-a bilo koje naredbe možemo da saznamo korišćenjem rutine #BCD4. Registar HL treba da sadrži adresu na kojoj se nalazi ime tražene komande, čiji je zadnji znak uvećan za #80. Napominjem da za pronalaženje adresa RSX komandi ispred imena ne treba stavljati uspravnu crtu »|«. Na izlazu, ako je naredba pronađena, carry flag je jedan, registar C sadrži selekcioni broj ROM-a, a HL adresu komande. Ako instrukcija nije pronađena, carry flag je nula.

Kao primer, evo programa koji nalazi selekcioni broj ROM-a i adresu RSX komande |DIR:

```
        org #a000
        ld hl, ime
        call #bcd4
        ld (#5000), hl
        ld a,c
        ld (#5002),a
        ret
ime:    defm "DI"
        defb "R"+#80
```

Po završetku rada programa, na adresi #5000 nalazi se adresa |DIR komande, a na #5002 selekcioni broj ROM-a gde se ona nalazi.

```
        org #a000
        ld a,#02
        ld ix,podaci
        rst #18
        defw addr
        ret
addr:   defw #d4c4
        defb #07
podaci: defw staroime
        defw novoime
staroi: defb #09
        defw code2addr
novoim: defb #09
        defw code8addr
code2a: defm "code2.bin"
code8a: defm "code8.bin"
```

Evo i adresa svih RSX naredbi:

ime	adresa	parametri
CPM	#C1B2	nema
DISC	#CCD1	nema
DISC.IN	#CCD5	nema
DISC OUT	#CCE4	nema
TAPE	#CCFD	nema
TAPE.IN	#CD01	nema
TAPE.OUT	#CD18	nema
A	#CDDA	nema
B	#CDDD	nema
DRIVE	#CDE4	1 alfanumerik
USER	#CDFE	1 brojni
DIR	#D42E	1 alfanumerik (neobavezno)
ERA	#D48A	1 alfanumerik
REN	#D4C4	2 alfanumerika

SERVIS PERSONALNIH RAČUNARA
PALICE ZA IGRU, REDOSTIK
za spectrum, commodore, atari
COMMODORE
palice za igru
- Tornado Dos za C 64
- reset tipka
- audio/video kabel za TV
CP/M modul + sistemska disketa
- disketa, rezervni materijal
servis opravke
ATARI
- Kempston interfejs za palicu za igru
- palice za igru (joystick)
- folija za tastaturu (membrana)
- proširenje memorije 16 48K
- particija
- servis opravke
ATARI
- servis opravke
proširenje memorije na 1 Mb

EPROM MODULI ZA COMMODORE 64/128
1. Turbo 250, Turbo 2002, Turbo II, Turbo Pizza, Spec. Fast, Profi Ass./64, monitor + podešavanje glave kasetofona
2. Duplikator, System 250 + (snima sa običnim hederom), Turbo 250 DPSt. + + (ima zvuk, linije, čiji spec.+fast), ima D (Osave) komandu, ima P (pokreće progr. + iskl. Turbo), Fast Disk Load podešavanje glave (jači kontrast od originala), Top Mon, Tornado Dos (Ram ver.)
3. Turbo 250 DPSt., Turbo 2003 (isto kao kod T 2002 ali krači za IBLK), intro kompresor/tape (isto kao za disk), + podešavanje glave kasetofona, Turbo Tos (ucrtavanje u bilo koju svrhu, snimanje ...), Top monitor, Spec. Fast
4. Duplikator, Fast Copy (čita diskete 3 puta ca. 90 sek.), Copy 202 + (linije, kraik, heder) podešavanje glave, Turbo 250 DPSL Fast Disk Load
5. Duplikator, intro Kompresor/Disk, (reklame + kompresija programa), Fast disk Load, Turbo 250 DPSL, Profi Ass. 64
6. Turbo 250, Turbo Tape II, Spec. Fast, Turbo Pizza, Turbo 2002 + podešavanje glave kasetofona
7. Simons Basic
8. Easy Script sa Yu znakovima
9. Intro Kompresor, Tornado Dos (Ram verzija), Profi Assembler 64, monitor 49152, Turbo 250 DPSL++

Ploče su profesionalnog kvaliteta sa metalizziranim rupicama i zaštićene zelenim lakom. Svaki modul ima ugrađenu tipku za resetiranje. Cena pojedinačnog modula je 39.000 din. Garancijski rok je 1 godina.
Matjaž Jerovšek, Varje 31a, 61215 Medvode. Sve informacije po tel. (061) 612-548, svak dan od 14–18 časova, subotom i nedeljom od 8–12 časova
T-031

MOJ PC

oktobar 1988

Smetnje kompjutera ● OMEN 1.0, alat veštačke inteligencije ● Skrivališta i brave ● Prelazak sa DOS-a na OS/2 ● Personalni računari, alat za vođenje projekata? ● Samo za sofvereske sa dobrim nervima ● Berza Moj PC

Umetnost kloniranja

DEJAN V. VESELINOVIĆ

Na prvi pogled, dosadašnji tok ove 1988. godine je protekao u znaku INTEL-ovog 80386 32-bitnog procesora. Sve je više modela računara koji koriste ovaj čip za »mozak«. Kao što je i red, veliki broj modela na tržištu znači da i cene treba da počnu da klize nadole, a to se naravno i desilo. Od prvobitnih cena od oko USD 8.500, danas se slični modeli mogu kupiti od istih proizvođača već i za USD 6.500, ili za oko 25% manje. Pored poznatih i renomiranih firmi, već po tapom starom običaju pojavio se i veliki broj klonova za osetno manje cene, tako da je danas uličnа cena jednog 32-bitnog IBM AT kompatibilnog računara u SAD već uveliko ispod USD 3.000. Pobređenja radi, IBM model 80 košta oko USD 4.500 u najjeftinijoj verziji.

Uporedo sa ovim, dogodile su se još tri veoma interesantne stvari, od kojih svaka zaslužuje malo pažnje.

Prvo, uprkos tvrdnjama i svakako nadanjima Velikog Plavog, arhitektura njihovog mikro kanala je dosta brzo duplirana u obliku kompleta čipova firme C&T (CHIPS & TECHNOLOGIES), i to u dve verzije i tri brzine: set 250 za INTEL 80286 procesor (brzine 12, 16 i 20 MHz) i set 280 za INTEL 80386 procesor (brzine 16, 20 i 25 MHz). C&T tvrdi da je postigla kompatibilnost do nivoa logičke kapije, uključujući i nedokumentovane funkcije. Slično je postupila i druga američka firma FARADAY (deo imperije WESTERN DIGITAL-a), a ZYMOS takođe tvrdi da je na putu da postigne isto, ali sa manjim brojem čipova od C&T. Ovim bi trebalo da dobijemo gotovo savršene kopije IBM PS/2 serije, uključujući i mikro kanal za naravno manje pare.

Da li se taj trud isplatio? To će samo vreme pokazati. Pitanje se nameće samo po sebi, jer tek kada je sve bilo gotovo, industrija računara je shvatila ono o čemu je IBM pričao od samog početka, a to je da je spreman da ustupi prava na svoje patente po ceni od 1% neto cene proizvodnje date firme po patentu. Ili ako ih je upotrebljeno više od pet za fiksni iznos od 5%. Posebno u slučaju malih firmi, lako se može dogoditi da takvim firmama ponuda od IBM-a bude primamljivija od neto cene C&T čipova, sem toga, dobili bi odmah garantovani original a ne kopiju, ma kako dobra ona bi a.

Ima firmi koje su oberučke prihvatile ovu mogućnost, kao što su ZENITH (veliki prodavac američkoj vladi) KAYPRO, DELL COMPUTERS (bivši PC's Limited) i britanski FERRANTI.

Drugi udar ovom klasičnom načinu kloniranja je naneo INTEL uvođenjem svog P8 procesora (zvaničan naziv INTEL iAPX 80386SX), radi se o procesoru koji ima unutrašnju arhitekturu 80386 (dosta pojednostavljenu, ali i dalje sa 32 registra), a spoljna magistrala je 16-bitna baš kao i 80286, čije kućište i koristi ovaj novi procesor (na žalost, nisu jednostavno zamenljivi). Ovo je zapravo ponavljanje ranije poznate priče, prvo je nastao 8086, a posle je opet zbog cene iz njega izveden 8088. Reakcija je bila gotovo momentalna, COMPAQ je odmah, čak i pre zvaničnog početka slobodne prodaje novog procesora, izbacio na tržište svoj novi model mini AT računara. On koristi novi čip, brzina računara je jedva nešto malo manja od sada već klasičnog DESKPRO 386 modela, a cena mu je tačno upola manja. Ne treba biti vidovit pa shvatiti da će model DESKPRO 386 ubrzo nestati sa tržišta, posebno kada se zna da je modelima 286 cena snižena za nekih dvadesetak procenata.

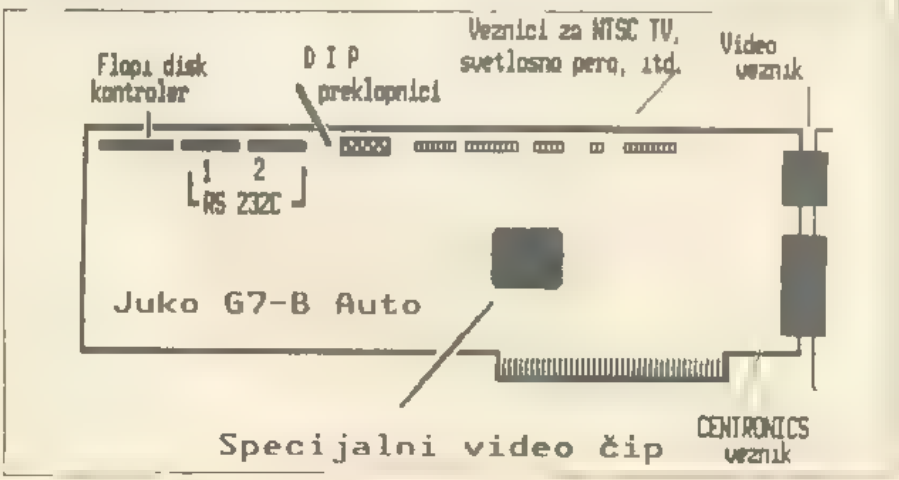
Tek toliko da još malo zamuti stvari, oglasio se i IBM kako sa novim modelima tako i sa novim cenama. Model 50Z je razvijenija verzija modela 50, sa brzom memorijom (85 ns) koja mu omogućava da radi na standardnih 10 MHz, ali bez ciklusa čekanja. IBM tvrdi da je nova mašina i do 35% brža od stare, koja je smanjena cena. Sem toga, nova mašina ima i 50% veći tvrdi disk, koji je i brži, a sada je ponuđena i opcija duplo većeg diska, tj. celih 60 MB. Novi modeli 70 su takođe interesantni, jer su u kutije modela 50 spakovane brze (16 MHz), brže (20 MHz) i veoma brze (25 MHz) mašine koje koriste 80386 procesor. Ovo je naravno propraćeno i prilagođavanjem odnosa cena, mahom putem snižavanja cena modela 50 i 60 u proseku za oko 10%, kako bi se napravio prostor za novorođenče.

No, ovaj potez IBM-a ima i svoje naličje. Prilikom uvođenja nove serije PS/2 prošle godine, IBM je javno izjavljivao da do kloniranja mikro kanala ima bar dve godine, praksa je ovaj rok prepolovila. Mada niko to tada nije zvanično rekao, ipak je stavljeno do znanja svim zainteresiranim da je ovaj put IBM spreman i na rat cena. Snižavanje cena modelima 50 i 60 to po prvi put i demonstrira u praksi. Ove mašine, kao i svi drugi pripadnici PS/2 serije proizvode se u potpuno automatizovanim fabrikama u Teksasu i Škotskoj, u kojima MATSHUSITA (japanski) roboti izbace po jedan računar svakih 12 sekundi, ili 624.000 komada godišnje. Jasno je da sa ovakvim obimom proizvodnje i automatizacije, IBM može da učini život veoma gorkim bukvalno svakome, a posebno malim firmama koje ne mogu da izdrže dugi rat cena.

Takođe se treba podsetiti da je memorija na svetskom tržištu poskupela ne svetskih 10 ili 20 procenata, već vrlo jugoslovenskih 250+ procenata. Razlozi su političke prirode (treba da potpomognu raspламsavanje malo veće ljubavi između firmi u SAD i Japanu). Ovo bez sumnje pogađa male proizvođače koji memoriju kupuju spolja, dok se IBM-a to uopšte ne tiče — oni sami prave svoju memoriju, procesore i uopšte sve ostalo. Dodamo li tome podsećanje na ugovor potpisan između INTEL-a i IBM-a, po kome INTEL ustupa IBM-u sva prava na sve svoje sadašnje i buduće procesore u zamenu za tehnologiju visoke integracije, onda postaje jasno kome sve ovo jako lako odgovara.

Prvi rezultati se već vide. U razmatranju ćemo uzeti samo tržište SAD, jer ono *de facto* diriguje svetskim cenama. Pre jedva šest meseci odnos cena između modela 50 i nekog solidnijeg klona AT-a je bio oko 1:0,5, a danas je on jedva 1:0,77, odnosno pravi IBM je samo oko 23% skuplji. Ovo je veoma neudobna razlika za klonere, koji su sada primorani da traže sasvim nova rešenja.

Pristupi rešavanju su međusobno veoma različiti u praksi, ali se mahom svi svode na isto



Slika 1. Tipičan primer visoko integrisane kartice JUKO G7- B AUTO (ovo se odnosi na softverski prelaz iz jednog video načina u drugi).

– sve veći stepen integracije, kako na pojedinim dodatnim pločicama tako i matičnim pločama. Razmotrimo problem po problem.

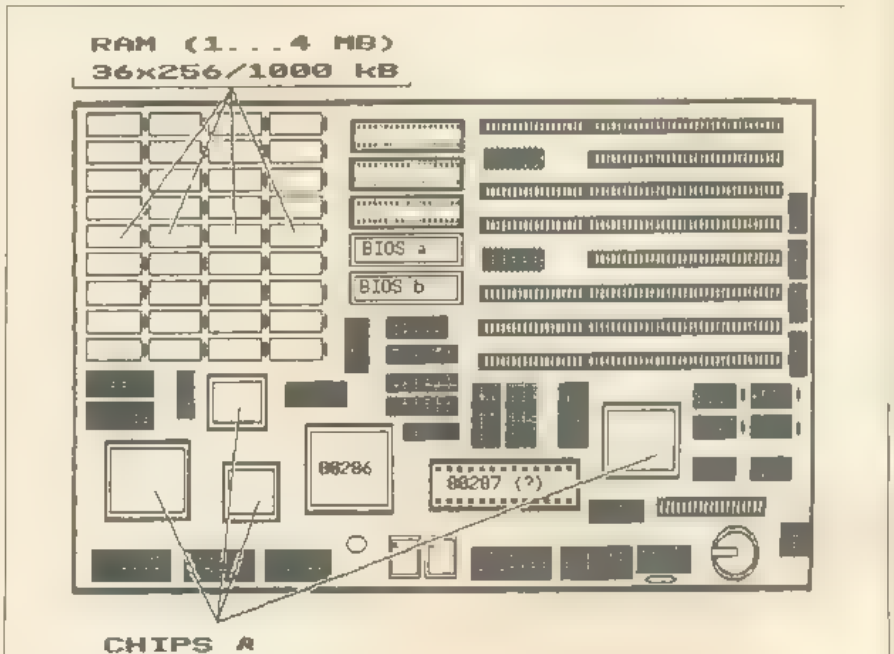
U stara vremena, da bi se jedan PC/XT mogao smatrati kompletnim, kada ga kupite morali ste prvo da strpate (i doplatite) jednu višenamensku karticu sa serijskim i paralelnim vezničima, dopunskom memorijom i časovnikom. Drugu utičnicu je popunjavao kontroler flopi disketa, treću kontroler tvrdog diska, a u četvrtoj se nalazila neka video karta. Danas, međutim serijski (jedan standardan, drugi po želji) i paralelni veznik, časovnik, kontroler flopi diskova i video karta mogu da se smeste na jednu kartu (Slika 1). Video deo sadrži IBM MDA (tekst, 640 × 350), CGA (320 × 200 u 16 boja ili 640 × 200 u dve boje), dvostruko skeniran CGA (640 × 400 u 16 boja) i HERCULES (720 × 350 monohromatski) grafiku na svega par čipova, sve za iste pare (sada oko USD 120, ili oko DM 450 u Minhenu).

Na frontu matičnih ploča bitka je još žešća. Najnoviji hit pre šest meseci su bili ZYMOS POACH čipovi, koji su u svega tri plastična kućišta zamenjivali gotovo celu AT matičnu ploču. Dodate procesor, koprocesor, ROM BIOS i malo memorije, i stvar radi. Usled svoje tehnologije, ovi čipovi, za razliku od dotadašnjih C&T čipova mogu mirne duše da rade i na 16 MHZ bez ciklusa čekanja. Koliko je nama poznato, najdalje sa njima je otišla američka firma ZEOS INTERNATIONAL[1], koja će vam za USD 1 540 isporučiti AT kompatibilan računar do vama najbližeg aerodroma. Dobićete mašinu koja radi na 6 i 12 MHz bez ciklusa čekanja, 512 kB memorije (ostatak do megabajta košta USD 195), tvrdi disk od 32 MB i najnoviji krik, ADAPTEC 2372 kontroler sa prenosom od ravno 800 kB/s (tj. duplo više od IBM PS/2 modela 80, ili oko 4.5 puta brže od tipičnog WESTERN DIGITAL 1003-WA2 EO44 kontrolera, koji je bio dosadašnji standard). Naravno, tu je i flopi disk jedinica od 1,2 MB, svi vezници, HERCULES klon karta i monitor. Koliko je nama poznato, ovo je jedini kloner koji je zadržao stari odnos cene prema IBM-u (ima i prekopče sa 110 V na 220 V).

Drugi su celom problemu pristupili na daleko složeniji način. Tipičan primer ovoga je nova matična ploča firme WESTERN DIGITAL 286 MAIN BOARD. Ona je zapravo drugačiji pristup kloniranju od svih ostalih, a na neki način prevaziđazi čak i ono što nudi IBM. Na ploči se nalazi sedamdesetak čipova i četiri SIMM (Single In-line Memory Module) modula. Gotovo ceo računar je spakovan u ovaj aranžman. Tu je naravno INTEL 80286-12 (8/10/12,5 MHz), postolje za 80287 serijski (2) i paralelni (1) veznici, IBM PS/2 kompatibilan veznik za miša i mesto za 1 MB RAM-a, ili ako zamenite module do 4 MB. Moguće je namati cikluse čekanja, ukoliko imate dovoljno brzu memoriju. Zatim tu se nalazi i novi kontroler tvrdog diska (IBM-ov je na kartici za proširenje, a sada na samom tvrdom disku), koji nudi prenose i do 400 kB/s sa standardnim diskovima, kao i nulto preskakanje tragova (1 1 odnos). Tu je i PARADISE-ov PEGA II video čip sa sopstvenih 256 kB video RAM-a, koji se priča za sebe. Može da emulira MDA, CGA, EGA, proširen EGA (640 × 480 tačaka, 16 boja – nije isto što i VGA) i HERCULES mod na svakom monitoru – ako imate monohromatski, boje ćete videti kao nijanse. Kontroler flopi diskova je takođe na ploči, a za one koji baš insistiraju da se razbacuju parama, tu je i jedna 8-bitna PC utičnica za proširenje, i tri AT 16-bitne. Sve utičnice imaju sopstveni kristal (ukupno ih ima 11), tako da nezavisno od brzine računara one rade na standardnoj AT učestanosti od 8 MHz, čime se osigurava pouzdanost rada. Na žalost, za sada se ova matična ploča ne prodaje pojedinačno.

Ovakav pristup se mora smatrati direktnim odgovorom na izazov IBM-a. Obzirom da se protok informacija na samoj ploči odvija strogo 16-bitno, čovek se pita što će mu uopšte mikro kanal.

Sličan pristup su prihvatili i neki drugi proizvođači, ili trgovci. SYSTEMATION[2] vam nudi svoje viđenje matične ploče, koja je očigledno zamišljena tako da obezbeđuje najveću moguću brzinu. Koristi C&T NEAT (New Enhanced AT 286 komplet čipova) i HARRIS 80286-16 procesor, ali navijen na celih 20 MHz. BIOS je od dobro poznate kuće PHOENIX, a omogućava prebacivanje ROM-a i video rutina u brzi RAM, pa čak i tastature. Koristi AWARD BIOS 3.03, najnoviju verziju, i garantovano je OS/2 kompatibilna. Na nju staje do 1 MB memorije, koja se može definisati na sledeće načine: 512 kB, 640 kB, 512 + 512 kB ili 640 + 384 kB, a ono »+« označava LIM memoriju. Tu je i INTEL 80286-12 i mesto za 80287, a radni takt je 12 MHz. Po NORTON testu, ima brzinu od 13.3. Ova matična ploča inače koristi ZYMOS POACH čipove. Od iste firme za USD 345 možete kupiti i njihovu »Peacock VGA« (»paun VGA«) grafičku kartu.



Slika 2. Tipičan primer matične ploče sa C&T NEAT čipovima.

Memorija je isprepletana (nužnost obzirom na brzinu), a nalazi se na SIMM modulima. Na matičnu ploču možete strpati celih 8 MB. Brzina (po reklami), koristeći NORTON 3.3 SI je 23, a koristeći LANDMARK 1.06 program, brzina je 20.6. Ploča podržava i LIM 4.0 memoriju, i to sa hardverski određenim kontrolerom, opet faktor brzine. Košta USD 595 bez memorije.

Gordon Campbell, šef firme CHIPS & TECHNOLOGIES, tvrdi da sa prebacivanjem sadržaja ROM-a u RAM i sa taktom od 16 MHZ, NEAT čipovi imaju brzinu ravno dva puta veću od IBM PS/2 modela 50 i 60 (Slika 2). Sličnog mišljenja je i Rene' Vishney, direktor firme AWARD[3], poznate po svojim AT i EGA kompatibilnim BIOS čipovima, koja je takođe izbacila na tržište novi BIOS za NEAT čipove. Iz ovoga se jasno vidi da je front klonera zbio svoje redove i da nema nameru da se tako lako preda.

Proizvod kuće AWARD, njihov BIOS, koristi i matična ploča po imenu »Transformer« (»Pretvarač«), koju nudi firma AMC[4]. Ova matična ploča se razlikuje od mase drugih po ceni (košta USD 420, što je za Amerikance skupo) i po svojoj nameni i sposobnostima. Namenjena je zameni u PC ili XT računarima, i do te mere je razrađena da prima PC/XT flopi disk kontrolere koja pored svega normalnog (MDA, CGA, EGA, HERCULES i VGA) takođe nudi i posebne pobude za 800 × 600 i 1024 × 768 rezulucije.

Možda najinteresantniji pristup kloniranju danas jeste pristup koji koristi najnoviju (najstariju) tehnologiju, lansira se kao najnovija, a zapravo poznata je od pre više od dvadeset i kusur godina, a radi se o modularnom pristupu. Za sada, glavni zagovornici ovog pristupa su OLIVETTI/AT&T, ZENITH, KAYPRO, TELEVIDEO i WYSE/AMDEK grupa. Princip je zaista jednostavan, nema matične ploče u klasičnom smislu, već je to pasivna noseća sabirnica a sve funkcije računara su smeštene na standardne AT format karte, uključujući i procesor (Slika 3).

Princip je jednostavan, ako danas-sutra poželite da sa 80286 pređete na 80386, menjate samo osnovnu procesorsku karticu, a sve ostalo ostaje isto. Sem toga, ovaj pristup osetno pojednostavljuje i pojeftinjuje proizvodnju, a sa aspekta kupca može predstavljati i dobar poslovan potez. Tako TELEVIDEO nudi sledeći izbor: pasivnu ploču sa 4, 8 ili 12 utičnica, odgovarajuće kutije (kućišta) i tri procesorske karte, sa 8088, 80286 i 80386 procesorima. Prva pasivna ploča sa 4 utičnice može da primi 8088 i 80286 procesore, a ostale dve sve procesorske karte, ima mesta za tri poluvisinske jedinice spoljne memorije, druga kutija prima četiri jedinice a treća i najveća svih šest. Na procesorskim kartama se nalazi od 1 do 4 MB RAM-a u SIMM modulima što znači da ovoj memoriji procesor pristupa

u punoj brzini, obzirom da nema potrebe da ide preko sporije magistrale.

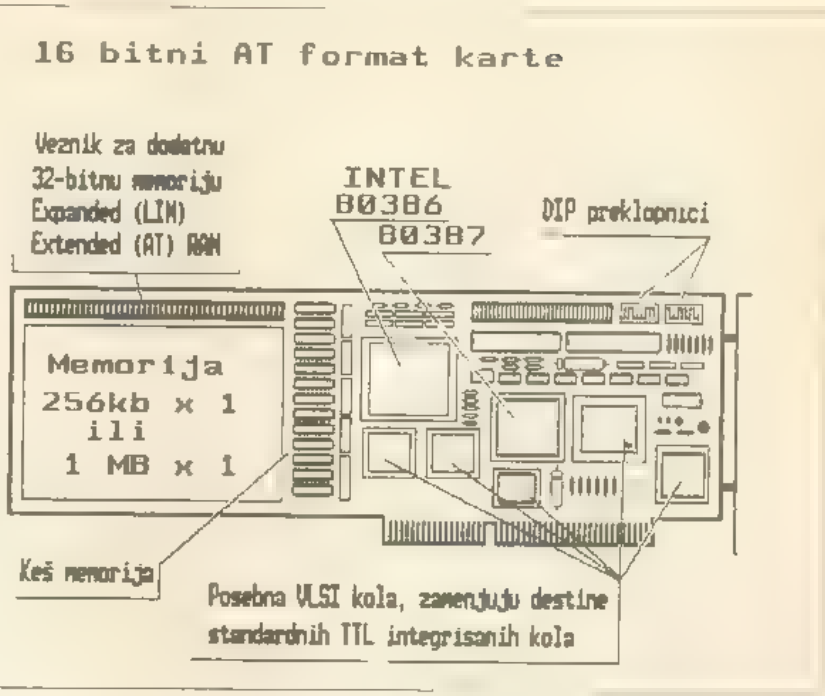
Dakle kao što vidimo, novina ima dosta, kao različitih pristupa rešavanju istog problema. Razna rešenja uglavnom potiču iz SAD, a Tajvanci se prilagođavaju na osetno jednostavnije načine. Njihov glavni hit trenutno su matične ploče koje imaju posebna podnožja za RAM čipove, pa mogu da prime čipove od 64 kB, 256 kB i 1 MB (ili 256 kB/ 1 MB/ 4 MB na ploči), a rade na 6, 8 i 10 MHz, sa i bez ciklusa čekanja. Takvu ploču možete nabaviti u Minhenu za oko DM 750 (bez memorije) (Slika 4).

Ako se može izvući bilo kakav opšti zaključak, onda bi on verovatno bio podeljen na dva dela. Prvi se odnosi na tačno sagledavanje vaših potreba i određivanje prioriteta, primera radi: ako su vam performanse apsolutno primarne onda idite na verziju ploče sa NEAT čipovima i na 20 MHz. Ako vas mrzi da sami sklapate deo po deo računara, pogledajte model DATA 286[5] (SI index 22.5), koji košta oko USD 2.000 sa tvrdim diskom od 40 MB. Ima novi 1 1 disk kontroler, do 2 MB na matičnoj ploči i standardno podržava LIM 4.0 specifikaciju.

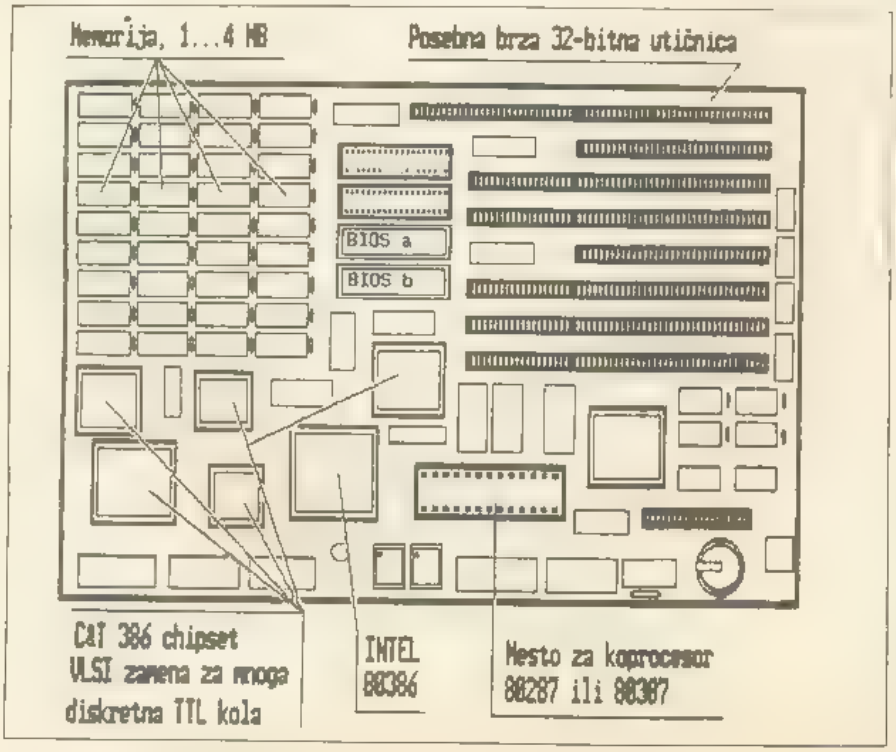
Za one koji su pokretni od iste firme možete uzeti i model PORTACOMP II, sa LCD ekranom i rezolucijom od 640 × 400, 20 MB tvrdim diskom (39 ms) i 512 kB RAM-a (proširiv na 1 MB), 4 standardne IBM PC/AT utičnice za proširenja, i INTEL 80286-12 procesorom na 12 MHz bez ciklusa čekanja. Mašina košta USD 1 975 a teška je nešto manje od 10 kg. Isti model ali sa 1 44 MB 3 5 inčnom disketom 12 MHz taktom, nultim ciklusom čekanja (SI = 15.3) i maksimumom od 4 MB na matičnoj ploči, za USD 1.895 nudi i firma COMPUTER PRODUCTS UNITED[6]

Ako vam je budžet osnovna stvar pogledajte ZEOS 286 model, mi ćemo se potruditi da vam ga prikažemo u jednom od narednih brojeva. Opcija bi vam mogla biti model AUSTIN 286/12 firme AUSTIN COMPUTER SYSTEMS[7] Ovaj računar koristi gore opisanu WESTERN DIGITAL matičnu ploču i sadrži 1 MB RAM-a, tvrdi disk od 40 MB i EGA monitor (SAMSUNG) Tastatura je od renomiranog proizvođača KEYTRONICS-a Košta USD 1 995.

Uzmite u obzir da avionsko (CARGO) slanje iz SAD do Jugoslavije košta oko USD 150 a skoro svim slučajevima, iz Kalifornije to će biti oko USD 200. Mi vam savetujemo da prilikom poručivanja pitate mogu li napajanja računara i monitora da se preklope sa 110 V na naših 220 V u najvećem broju slučajeva mogu, ali za svaki slučaj proverite



Slika 3. Tipičan primer procesora na formatu AT karte za proširenje (slučaj sa 80386 procesorom; osnovni raspored je isti i za druge procesore).



Slika 4. Tipičan primer rasporeda tajvanske AT-kompatibilne matične ploče, ali sa Intel iAPX 80386 procesorom i specijalnom utičnicom za brzu 32-bitnu memoriju.

1. ZEOS INTERNATIONAL 530 5th Avenue, N.W., St. Paul, Minnesota 55112, S.A.D. tel. (612) 633-4591

2. SYSTEMATION 131 East Brokaw Road, San Jose, CA 95112, S.A.D., tel. (408) 436-8303.

3. AWARD Software Inc., 130 Knowles Drive, Los Gatos, CA 95030, S.A.D., tel. (408) 727-4356

4. ALLSTAR MICROSYSTEMS CORP 13885 Alton Parkway, Irvine, CA 92718, S.A.D., tel. 800-525-0286.

5. DATAWORLD, 3733 San Gabriel River Parkway, Pico Rivera, CA 90660-1495, S.A.D. informativni tel (213) 695-3777 telefon za naručila 1-800-722-7702

6. COMPUTER PRODUCTS UNITED S.A.D. tel (800) 824-2936

7. AUSTIN COMPUTER SYSTEMS, 7801 North Lamar, Suite E-198, Austin TX 78752, S.A.D. tel. 1-800-752-1577

Prelazak za DOS-a na OS/2

AKSENTIJE ĐUSIĆ

Uvodne napomene

Microsoftov novi operacioni sistem sa multitaskingom, virtuelnom memorijom nalazi se u rukama programera. Ali, kao i uvek u slučaju **prelaska** sa jednog na drugi operacioni sistem, postavlja se više pitanja:

a) Šta treba preduzeti da bi i **stari programi radili** u novom operacionom sistemu?

b) Koje **razlike** treba uvažiti u odnosu na DOS i procesore 8086/88?

c) Da li moraju da se **prerade stari programi** da bi radili u OS/2?

Što je najvažnije, treba odmah reći da je na zadnje i najinteresantnije pitanje odgovor pozitivan! Skoro svi komercijalni programi, kao i sopstveni utility–programi rade bez kakvih problema u tzv. **»boksu kompatibilnosti«**. To je poseban modus rada operacionog sistema OS/2 u kome se emulira MS DOS 3.3. Većina programa za obradu teksta, tabela za računanje, kao i drugih korisničkih programa radiće kao i u DOS-u 3.x.

Međutim, ako želite da razvijete nove programe, koji treba da rade u zaštićenom modusu rada OS/2, neke stvari moraju da se urade drukčije nego do sada u MS DOS-u. Iako ima prigovora, ipak se u celini dobijaju bolji programi. U multitasking-okolini sistemske resurse koristi više programa **istovremeno**, tako da programer ne mora da brine o tome.

Boks kompatibilnosti

Kada napunite OS/2, sa ekrana će vas pozdraviti meni Session- Managera. Korisnik već odatle može da pozove proizvoljan broj novih korisničkih programa, kao i **boks kompatibilnosti** u kome rade skoro svi programi, pisani u MS DOS-u, pod uslovom da su **pisani »čisto«**, tj. u skladu sa preporukama proizvođača.

Boks kompatibilnosti koristi tzv. »realni modus« rada procesora 80286, a aktivira se **preklapanjem modusa rada**, čime se emulira kompletni **reset-sistem** bez prekidanja obrade. Stoga je moguće proizvoljno prelaziti sa realnog na zaštićeni modus rada.

Boks kompatibilnosti predstavlja jednu **okolinu 8086 procesora** sa adresnim područjem od 1 Mb, gde se **emulira MS DOS** 3.x, zajedno sa funkcijom SHARE.

Kompatibilni modus rada sadrži **sve dokumentovane MS DOS funkcije**, kao i neke nedokumentovane (INT 21h). Ipak, većinu **nedokumentovanih funkcija** boks kompatibilnosti **ne raspoznaje**, tako da oni programi koji koriste nedokumentovane funkcije MS DOS-a, ne mogu da rade u boksu kompatibilnosti.

U boksu kompatibilnosti postoji i jedno ROM-područje, pa se mogu koristiti i BIOS-funkcije. Ipak, one se ne mogu pozivati preko apsolutne adrese, već se primenjuju interapti u području 10h do 1Ah. Korisnički programi mogu koristiti sve hardver-interapte, izuzev CMOS satkalendar i interapta koji već koriste programi za pokretanje periferijskih uređaja u OS/2. U modusu kompatibilnosti može takođe uredno da se poziva i interapt 28h (Spooler), pa će tako raditi i programi sličnih Sidekicka.

Program koji već radi u boksu kompatibilnosti **ostaće u stanju mirovanja,** ako se izvrši preklapanja sistema u zaštićeni modus rada. Dotični programi više neće dobijati vreme za korišćenje centralnog procesora (CPU), kao ni interapte. Programi za čiji rad su neophodni interapti (na pr. merenje vremena), davaće pogrešne rezultate, jer su prebačeni u zadnji plan.

Korisnički programi, pisani tako da poziva„u **određenu verziju DOS-a,** neće moći da rade, jer je broj nove verzije 10.0. Pregled međusobne kompatibilnosti u raznim ustrovima dat je u tabeli 1. Vidi se da su kompatibilnost i podrška pristupa hardveru kod DOS-a i OS/2 veoma različite, jer OS/2 pokušava da **korisnika izoluje od hardvera**.

Programi za pokretanje periferijskih uređaja (drajver-programi)

Većina programa za pokretanje periferijskih uređaja **ne radi u boksu kompatibilnosti,** a ni OS/2 ne podržava blok-drajvere DOS-a za tvrde diskove i strimer trake. Podržani su jedino drajveri za ekran i tastaturu.

OS/2 podržava sve pozive periferijskim uređajima, navedenim u tabeli 2.

Ako je „edan drajver program instaliran u boksu kompatibilnosti, mogu da ga koriste samo oni korisnički programi koji se takođe nalaze u njemu, dok korisnički programi u zaštićenom modusu rada ne mogu da mu pristupe.

OS/2 drajver-programi **pune se i inicijalizuju u boksu kompatibilnosti** uglavnom isto kao i u DOS-u, jedino što za vreme inicijalizovanja ne sme da se poziva INT-21h.

Tabela 1
Pregled kompatibilitata u različitim okolinama

	DOS 3.3	OS/2 Boks kompatib.	OS/2 Novi prog.
Podržani hardver	8088	–	–
	8086		–
	80286	80286	80286
	80386	80386	80386
Raspolož. memorija	640 K	640 K	16 Mb
Preopterećenje memorije	–	–	Da
Pravi multitasking	–	–	Da
Primena softverskog interapta	Da	Da	Ne
Primena hardverskog interapta	Da	Da	Ne
Primena nedokumentovanih DOS funkcija	Da	Nekoliko	Ne
Direktan pristup hardveru	Da	Da	Ne
Programi mogu da rade u pozadini	Ne	Ne	Da
Pridržavanje segmentnih pravila procesora 80286	Ne	Ne	Da

Bimodalni drajver-programi

Međutim, OS/2 podržava i programe za pokretanje periferijskih uređaja, koji **rade u oba modusa,** tako da ne mora da se preklapa sa jednog modusa na drugi. Suprotno od DOS drajver programa, bimodalni OS/2 drajver program mora da podrži više **sinhronskih i asinhronskih zahteva,** ali osnovna struktura je uglavnom ista. Drajver program sadrži po jednu **strategijsku i interapt rutinu.** Osim toga, nekim drajver-programima potrebne su rutine pozivanja ROM-BIOS-a iz boksa kompatibilnosti.

Monitori

Poznato je da MS DOS ima mnogo problema sa pomoćnim (Utility) programima u memoriji. Ako je više takvih rutina napunjeno i aktivirano, onda se one međusobno bore za pristup tastaturi i drugim sistemskim izvorima, što često dovodi do rušenja celog sistema.

Ta, problem je kod OS/2 rešen pomoću tzv. **monitora.** To je rutina preko koje se **usmeravaju sva unošenja u jedan periferijski uređaj,** kao i sva izdavanja iz njega. Jedan takav monitor može na pr. da „spituje podatke na tastaturi, da reaguje ako je pritisnut određeni taster, dok za to vreme može da bude pozvan drugi niz (v. Moj mikro, 5/88, str. 32) koji izvršava određenu funkciju. Na taj način omogućeno je **punjenje više rezidentnih programa,** a oni će dobijati pristup tastaturi prema redosledu prijava monitorâ operacionom sistemu, što u praviu znači: prema redosledu punjenja. Prvi monitor može da izvrši vrednovanje unetog znaka ili da ga preda sledećem monitoru. U toj šemi, naravno, ne može više »utility« programa da se poziva istom kombinacijom tastera.

U modusu kompatibilnosti postoje i ograničenja u odnosu na mogućnost upravljanja određenim uređajima iz programa. Programi koji proizvode tonove i kojima je potrebna visokofrekventna vremenska baza radi dobijanja tačne visine tona, mogu da zaobiđu interapt 8253-sat Timer, odn. to znači da mogu svom interaptu da dodele drugi broj. Preprogramiranje kontrolera interapta 8259 nije dozvoljeno. Programi koji koriste 8259 za prihvatanje poziva sa tastature neće da rade. Aplikacije mogu da prihvate signale sa tastature tek pošto ih obradi OS/2 (na pr. obilaženjem INT 9h).

Programi, koji rade zaštite programâ i sličnih stvari, koriste direktni pristup disketnom sistemu, **više ne mogu da preprogramiraju kontroler diska.** Direktni pristup disketnom uređaju moguć je jedino preko interapta 13h (diskete funkcije), 25h (absolute read), 26h (absolute write), dok interapti 13h i 26h za tvrde diskove više nisu dozvoljeni.

Brzi komunikacioni programi, koji vrše preprogramiranje DMA kontrolera, više neće da rade, jer će ih operacioni sistem zaobići. U tim aplikacijama mogu da se koriste COM i AUX paralelni interfejs, što ipak znači da one neće **moći da se koriste u zaštićenom modusu rada.**

API i FAPI

OS/2 podržava mogućnost razvoja programa koji **mogu da rade u DOS-u, kao i u OS/2,** s tim što u oba operaciona sistema postoji jedan obiman set naredbi **sadržan u oba operaciona sistema,** koji se zove FAPI (Family Application Program Interface). FAPI je jedan deo kompletnog seta naredbi OS/2, nazvanog API (Application Program Interface).

Koji programi rade pod OS/2?

Pod OS/2 može da radi pet vrsta programa:

a) Stari DOS 3.x programi, koji mogu da rade

u boksu kompatibilnosti,

b) FAPI programi u modusu kompatibilnosti

c) FAPNI programi u zaštićenom modusu

d) Novi programi koji rade samo u zaštićenom modusu rada

e) Programi pisani za Presentation Managera

U tabeli 3 data su svojstva okoline u kojima mogu da rade razne vrste programa. Pojedine vrste programa mogu da rade u jednom ili više modusa, ali je najvažnije da **i stari programi mogu da rade pod OS/2.**

Ako jedan program koristi samo FAPI sistemske naredbe moći će da radi u oba modusa. Pri tome će da bude primenjeno oko jedne polovine API sistemskih naredbi. Tu svakako ne spadaju specijalne multitasking-naredbe kao i one koje primenjuju nove specijalne funkcije OS/2. Pri pozivanju određenih naredbi takođe treba obratiti pažnju na ograničenja, koja postoje u MS DOS-u 3.x

U zaštićenom modusu rada **ne postoji mogućnost direktnog pristupa ekranskoj memoriji**, kao kod MS DOS-a 3.x (kao ni za pozivanje BIOS-a). To ne dozvoljava memorijska zaštita procesora 80286. Umesto toga omogućen je u svakoj **ekranskoj grupi** (Screen Group, vidi Moj mikro br. 5/88, str. 32) pristup virtuelnoj ekranskoj memoriji. Ekran će tada biti isprazan samo **ako je aktivirana ekranska grupa**, tj. ako se nalazi pred njim prozor. Da bi programi bili kompatibilni u tom području, FAPI sadrži sve kodove naredbi operacionog sistema OS/2 (VIO-rutine), koje omogućavaju ispis virtuelne ekranske memorije.

Međutim, same FAPI sistemske naredbe još ne garantuju kompatibilitet oba modusa. Tu spada još i dobra »podnošljivost« programa, što znači da nisu programirani izvan načina rada operacionog sistema, da direktno ne pozivaju hardver, jednom rečju, ne smeju da vrše nikakve operacije koje nisu kompatibilne sa procesorima 8086/88 i 80286. Dakle, ako želimo da program radi u oba modusa, mora da bude napisan potpuno **u skladu sa OS/2** i da mu potpuno **prepusti upravljanje hardverom!** Za multitasking-sisteme to je neophodan uslov, jer operacioni sistem **mora da upravlja sistemskim izvorima**, a ne da to programi rade individualno. Onaj ko je već radio sa Unix i Xenix sistemima svakako je upoznao to pravilo, a ostali će takođe morati da se naviknu.

Programiranje u OS/2

Pojedini programeri koji su pisali aplikacije za DOS, zbog većeg učinka koristili su tehniku i način kodiranja koji je u celokupnoj raspoloživoj dokumentaciji izričito označen kao nečist. Zbog razlika između procesora 8086/88 i 80286 mnogi od tih trikova ne funkcionišu u OS/2.

Zato će programeri morati da se naviknu na neka ograničenja i pravila, ako žele da im programi i **u buduće rade u oba modusa**, u boksu kompatibilnosti i u zaštićenom modusu rada.

Pravilo 1: Ne sme se dozvoliti da se segmenti preklapaju (ili da se ne preklapaju)

Ako jedan program na procesoru 8086 puni jednom vrednošću određeni segmentni registar, puni stvarnu adresnu vrednost. A ako program na procesoru 80286 takođe puni jedan segmentni registar jednom vrednošću, onda procesor 80286 primenjuje tu vrednost da bi pročitao jedan unos u segmentnoj tabeli; tek je ta vrednost sama segmentna adresa. Dakle, kod procesora 8086 segmentni registar sadrži jednu adresu, kod procesora 80286 sadrži jedan indeks u jednoj tabeli, koji sadrži stvarnu adresnu vrednost. Dakle vrednost segmenta nije ništa drugo do znak za raspoznavanje (ID) segmenta i nema nikakvo drugo značenje za programera. Takođe, **ne sme na osnovu ofset** segmenta da se izvlači zaključak o položaju u stvarnoj memoriji. Dakle, na osnovu **vrednosti segmenta** ne mogu da se izvlače zaključci o tome da li se određeni segmenti preklapaju ili ne.

Tabela 2
Naredbe za pokretanje periferija, koje su podržane u boksu kompatibilnosti

Br.	Naredba
0	Init
3	IOCtl Input
4	Input (Read)
5	Non-destructive Input No Wait
6	Input Status
7	Input Flush
8	Output
9	Output with verify
10	Output Status
11	Output Flush
12	IOCtl Output (Write)
13	Device Open
14	Device Close
15	Generic IOCtl

Pravilo 2: Ne oslanjajte se na to da se na osnovu kombinacije segmenta i ofseta može izračunati stvarna memorijska adresa. Kod procesora 8086 vrednost segmenta predstavlja bit najveće vrednosti memorijske adrese, dok se kod procesora 80286 segment međusobno ne dodiruju i mogu u memoriji da budu veoma udaljeni jedan od drugog.

Pravilo 3: Koristite segmentni registar **samo za važeće vrednosti segmenta.**

Program kompatibilan sa procesorom 80286 ne sme sâm da izračunava vrednosti segmenta već te vrednosti mora da dobije od punioca ili da ga pozove od operacionog sistema. Zato segmentni registar ne sme da sadrži nikakve druge vrednosti (npr. međuvrednosti jednog proračuna). (Nekim programerima postojeći registri procesora 8086 jednostavno nisu dovoljni.)

Pravilo 4: Nikada ne adresirajte memoriju koja se nalazi **izvan alociranog segmenta**

U zaštićenom modusu, segmentni deskriptor sadrži jednu vrednost koja daje gornju vrednost segmenta. Svaki ofset, veći od dotične vrednosti primenjen za adresiranje u tom segmentu biće otkriven od strane operacionog sistema i program će biti završen.

Program, koji radi u realnom modusu i pristupi memorijskom području koje **ne pripada njegovom segmentu**, može da se sruši (ali ne mora). Međutim, u zaštićenom modusu rada takvo nešto obavezno ruši program, jer procesor 80286 štiti programe jedan od drugoga.

Pravilo 5. Ne smeju da se mešaju područja kôda i podataka, ni menjaju sadržaj kôdnog segmenta, jer procesor 80286 odbija da ispiše memorijsku ćeliju u kôdnom segmentu. Jedan bit u deskriptorima segmenta označava jedan segment kao segment za kôdove ili za podatke, tako da samo važeći segment za kôdove mogu da budu uneti u registar CS (Code Segment). Zato ne pokušavajte da pišete kôdove, koje ste sâmi modifikovali. Registri DS i ES mogu da sadrže vrednost jednog segmenta sa kôdovima a CS registar sme da sadrži samo vrednost segmenta sa kôdovima. Obrnuto, od segmenta sa podacima može da se napravi segment sa kodovima, tako da program može da proizvede kôdove koji se izvršavaju.

Pravilo 6. Za primanje i izdavanje koristite samo odgovarajuće API-rutine.

Pravilo 7: U zaštićenom modusu rada ne koristite naredbu CLI. Program kompatibilan sa procesorom 80286 ne sme da koristi naredbu CLI, jer će sistem da je blokira. U realnom modusu naredba IRET obnavlja prethodni sadržaj flaga interapta, dok u zaštićenom modusu ta naredba nema nikakvog uticaja na flag interapta. Naredba INT u zaštićenom modusu ne isključuje interapte, a u realnom modusu ih isključuje.

Pravilo 8: Ne koristite adrese izračunate iz jedne vrednosti koja može da izazove prelivanje (overflow).

Procesor 80286 dobija adresu na taj način što vrednost ofseta sabere sa vrednošću segmenta pomnoženom sa 16 - tako da se dobija 20-bitni rezultat. Eventualno prelivanje se ignoriše, tako da se na kraju dobija opet jedna niža memorijska adresa, ako su vrednosti segmenta i ofseta odgovarajuće veličine. Kod procesora 8086 adresa FFF0 20 odgovara adresi 0000 10. Procesor 80286 u tom slučaju proizvodi adresu 10000 10 (jedan Mb plus 16). To je moguće zato što se adrese procesora 80286 sastoje od 24 bita, dok su adrese procesora 8086 20-bitne.

Pravilo 9: Ne primenjujte naredbu PUSH SP. Ako procesor 8086 izvede naredbu PUSH SP, vrednost SP-a pre PUSH-a biće **odložena u stek**, dok će procesor 80286 vrednost SP-a biće od ožena iza PUSH-a. PUSH SP koristi se veoma retko, a može da se zameni s sledećim [illegible]:

```
MOV   AX SP
      PUSH    AX
```

Pravilo 10. Ne koristite vrednosti šifta znad [illegible]

Vrednosti šifta i rotiranja maskiraju se kod procesora 80286 sa 5 bita, a kod 8086 sa 8 bita. Pošto su velike vrednosti šifta veoma sporo, treba da se izbegavaju.

Pravilo 11: Ne koristite naredbu IDIV, jer se njome izračunavaju najmanji negativni brojevi.

Pravilo 12. Ne nastavljajte sa daljim izvođenjem programa ako je nakon deljenja sa nulom nastala greška, jer će rutina za obradu greške uočiti razliku između procesora 8086/88 i 80286.

Nakon deljenja sa nulom procesor 80286 pokazuje na naredbu deljenja uključivši i prefikse, a registri ostaju nepromenjeni. Nasuprot tome,

Tabela 3
Pregled softverske kompatibilnosti

	DOS	OS/2		
	Stari progr.	FAPI-Programi	Novi programi	
Rad programa	COMMAND.COM	COMMAND.COM	CMD.EXE	CMD.EXE
Rad u boksu kompatibilnosti	Da	Da	Ne	Ne
Rad u pozadini	Ne	Ne	Da	Da
Dozvoljen DOS 3.x interapt 21h	Da	Ne	Ne	Ne
Pozivanje nedokumentovanih DOS naredbi	Ne	Ne	Ne	Ne
Mogućnost OPL-10 Prevođenja	Da	Preko FAPI	Preko FAPI	Preko OS/2
Poštovanje segmentnih pravila procesora 80286	Ne	Da	Da	Da
Preopterećenje memorije	Ne	Ne	Ne	Ne
Veličina adresive memorije	640 K	640 K	16 Mb	16 Mb
Softverski interapt	Da	Preko FAPI	Ne	Ne
Hardverski interapt	Da	Ne	Ne	Ne
Područje memorije za programe	Ispod 1 Mb	Ispod 1 Mb	Preko 1 Mb	Preko 1 Mb
Multitasking	Ne	Da	Da	Da

procesor 8086 pokazuje iza naredbe deljenja i eventualno menja kombinaciju registara DX AX ili AX AL.

Pravilo 13. Ne primenjujte prefiks-bajtove više puta

Kod procesora 80286 maksimalna dužina jedne naredbe iznosi 10 bajtova. To je duže od svake naredbe, pa se prefiks-bajt ponavlja

Pravilo 14: Ne primenjujte nedefinisane naredbe za kodiranje.

Pravilo 15: Ne oslanjajte se ni u kom slučaju na brzinu centralnog procesora (CPU)

Ne treba se oslanjati na brzinu procesora tako da ni u kom slučaju ne treba programirati vremenske petlje preko LOOP. Pre svega postoje procesori različite brzine, pa je to **nepouzdano,** a sa druge strane, time se nepotrebno **opterećuje multitasking okolina.**

Pravilo 16: Ne postavljajte i ne testirajte sadržaj registra flaga direktno, u tu svrhu koristite **samo odgovarajuće naredbe.** Ako posle naredbe PUSHF odmah usledi naredba POPF, moguća je promena sadržaja u registru flaga, pošto je kod procesora 80286 u registru flaga definisano više bitova. Program može da testira ili postavlja flagove samo naredbama koje su za to predviđene, a naredbe LAHF i SAHF ne smeju da se koriste u te svrhe.

Pravilo 17: Sa debagerima u modusu rada korak po korak ne smete da obrađujete naredbe interapta (INT), pošto oba procesora u ovom slučaju rade sasvim različito.

Pravilo 18. Nikada ne upotrebljavajte naredbe POPF, već umesto nje koristite jednu makro naredbu.

Naredba POPF ne radi korektno na postojećem procesoru 80286, pa se zamenjuje makro naredbom istog imena

```
POPF MACRO      S+3
     LOCAL A
     JMP
A    LABEL NEARCS
     IRET
     PUSH
     CALL       A
     ENDM
```

Programi u zaštićenom modusu mogu da dobiju pristup hardveru samo ako se od operacionog sistema dobije I/O Privileg. Tada se oni nalaze na drugom stepenu petostepene zaštite procesora 80286. Tada ulazno - izlazne operacije moraju da budu izvršene najvećom brzinom inače nastupa taj mali. Ova mogućnost pristupa hardveru prema Microsoftu integrisana je na osnovu zahteva nekih softverskih kuća, da na taj način svoje programe zaštite od kopiranja. Šteta što je Microsoft popustio pred takvim zahtevima, pogotovo za jednu tako sumnjivu stvar.

Rezultat

Ograničenja koja OS/2 postavlja programerima, izgledaju na prvi pogled veoma obimna. Pod DOS-om programer je bio relativno slobodan u korišćenju mogućnosti hardvera i softvera. Ako je jedna sistemska naredba bila suviše spora, umesto nje korišćen je direktni pristup hardveru. U multitasking okolini tako nešto jednostavno ne sme da se radi. OS/2 upravlja procesorom i hardverom veoma strogo, a pristup je dozvoljen samo preko sopstvenih funkcija.

Međutim, na drugoj strani, **otklonjeni su mnogi stari problemi.** Programi više ne moraju da se sudaraju oko pristupa sistemskim izvorima, jer OS/2 svima omogućava ravnomeran pristup. Korisnički programi primenjuju jedinstveni programski interfejst (API), koji **garantuje kompatibilitet i sa budućim verzijama operacionog sistema.** Ono što smo izgubili na pristupu dobili smo u mogućnosti multitaskinga. Ograničenja u pristupu memoriji pokrivena su većim adresnim prostorom.

Sve u svemu u novom operacionom sistemu preovlađuju **pozitivna svojstva.**

GURU 1.0, alat veštačke inteligencije

TOMAŽ SUŠNIK

O metodima, tehnikama, oruđima veštačke inteligencije, a i o razvoju ekspertnih sistema u MM smo, doduše, već pisali (gl. br. 7-8/1988), a ovom prilikom pogledaćemo konkretan program, odnosno aplikaciju.

Smatrao sam da je za predstavljanje pogodan programski paket GURU (verzija 1.1), jer ne zahteva posebnu mašinsku opremu (na pr. Lisp Machine), već možemo da ga pokrećemo mašinama klase IBM-XT i AT (i, naravno, njihovim kompatibilcima).

Program nudi firma Micro Data Base Systems u dva oblika: u »pravoj« i demo verziji. Zbog – i za inostrane krugove – visoke cene, demo verzija je veoma značajna, jer ko bi, inače, kupovao mačka u džaku?! Demo verzija GURU-Tutor ima, u poređenju s pravim programom, neka ograničenja, što je, naravno, razumljivo. Obe verzije programa dobijamo u oba slučaja na osam disketa, zajedno sa dva zamašna priručnika. Verovatno je suvišno isticati da je za pokretanje programa potreban tvrdi disk, na kome mora biti bar 5 Mb mesta. Samom programu doduše, potrebno je samo 3 Mb, a 2 Mb su namenjeni našim aplikacijama. Instaliranje programa je prilično jednostavno, mada računar mora imati na raspolaganju bar 640 K slobodne memorije.

Ime programa: GURU 1.1
Tip programa: Paket za razvo, ekspertnih sistema
Računar: IBM PC XT/AT, tvrdi disk, 640 K memorije, grafička (CGA, EGA) ili monohromatska kartica (MDA HCG), preporučljiv takt bar 8 MHz

Proizvođač: MICRO DATA BASE SYSTEMS/ADV-Orga, Kurt Schumacher Str. 241, D-2940 Wilhelmshaven BDR, tel. (04421) 81828.

Cena: 9.990 DEM, demo verzija 490 DEM (cene su bez poreza 14 odsto)!

Informacije kod nas: DO SLEDI Računalniški inženiring, Koroška cesta 6, 62390 Ravne na Koroškem, tel. (062) 862-072 (T. Sušnik).

Firma Micro Data Base Systems, doduše, kod nas nije mnogo poznata, mada poznavaocima programa ime KNOWLIDGE ipak, nešto govori. Taj program je, zapravo, direktan prethodnik GURU 1.0. U pitanju je baza podataka, kombinovana s tabelom (spreadsheet) i sopstvenim jezikom. Nešto slično kao FRAMEWORK II ili OPEN ACCESS II. Stvar zbog različitih buba nije bila suviše uspešna na tržištu – paketu je usledila nova verzija koja je sadržavala editor i grafiku, a osim toga još, za ona vremena revolucionarne roletne (PULL-DOWN) menije. GURU tako znači daljni korak u razvoju sistema KNOWLIDGE MAN II, dopunjenog svojstvima prvog ekspertnog si-

Slika 1: Prikaz roletnih (pull-down) menija.

```
IMMMMMMMMMMMMMMMMMMMMMMMMMMMMMMMMM Guru MMMMMMMMMMMMMMMMMMMMMMMMMMMMM
HMMMMMMMMMMMMMMMMMMMMMMMMMMMMMMMMMMMMMMMMMMMMMMMMMMMMMMMMMMMMMMMMMMMM<

IMExpert SystemsMMMMMM. IMMMMMMMMMMenu Control KeysMMMM;
 IMBuild an Expert SystemMMM, : Enter Response - <M< Up d
::IMExisting Rule SetMMMMMMMM; : Previous Menu - Esc Down d
    Existing Rule Set : · Main Menu - Home Help CL:
::: New Rule Set . HMMMMMMMMMMMMMMMMMMMMMMMMMMMMMM<
    Previous Menu ·

H      IMMMMMMMMMMMMMMMMMMMMMMMMMMMMMM.
 H       ALVISE
 HMMMMMMMMMMMMMMMMMMMMMMMMMMM<  : GREASE
   INVESTOR
 · MANUF  :
 : PLACE  .
 · QUOTA  :
 · QUOTA1 :
   QUOTA2
 : QUOTA3 ·
 : QJOTA3A :
   QUOTA3B :

HMMMMMMMMMMMMMMMMMMMMMMMMMMMMMM<
```

sistema, mehanizmom zaključivanja i komunikacijskim interfejsom.

Instalirani paket iznenađuje nas već u početku: sam program priređuje datoteku AUTOEXEC tako da upiše tip monitora (CGA, EGA, MC) i potom sam učitava odgovarajući drajver ekrana.

Drugo iznenađenje doživljava potpuni početnik – GURU naime nije namenjen brzoj i (po)jednostavljenoj upotrebi, tako da će pogrešiti onaj koji misli da će preko noći s njim razviti kompleksni ekspertni sistem. Inače, rad s programom je prilično udoban, naročito zahvaljujući već pomenutih roletnih menija.

Šta zapravo, radi GURU? Jednostavno rečeno, čuva znanje i pretvara ga u praktične savete. Pri tom stalno komunicira s bazom znanja, a od korisnika zahteva dodatne informacije (O teoriji komunikacije ekspertnih sistema v. dr. pomenuti broj MM.)

Programer ekspertnog sistema sam određuje koliko treba da bude ljubazan konačni program prema korisniku. Tu postoji više mogućnosti.

Najjednostavnija je direktna komunikacija s računarom, naravno, na engleskom. Korisnik jednostavno postavlja pitanja, a računar mu daje adekvatne odgovore, odnosno zahteva još dodatna objašnjenja. Pri tom se komunikacija zasniva na izboru odgovarajućih roletnih menija. Viši oblik je upotreba programskog jezika, ugrađenog u paket GURU, KNOWLIDHEMAN-LANGUAGE. Opet ne ide bez asocijacija na FRAMEWORK II i njegov jezik FRED. Tako najpre oblikujemo glavne i pomoćne ekrane biramo menije i generišemo, odn. dopunjujemo komunikacijski interfejs sopstvenim zahtevima i tvrđenjima. U razvoju dijaloga s programom program sam dopunjuje svoju bazu znanja. Ljuska ekspertnog sistema GURU (mehanizam sklapanja i korisnički interfejs) zasniva se na principu AKO-POTOM (engl. IF-THEN). Mogućnost unošenja pravila AKO-POTOM postoji preko roletnih menija ili, elegantnije, preko editora u samom programu koji mnogo podseća na WORDSTAR. Pravila koja su u vezi s određenim problemima, skupljamo u t.zv. grupama pravila (RULE-SETS). Moguće je, naravno, povezivanje ovih grupa i njihovo kombinovanje. Pri tom moramo uzeti u obzir pravila programskog paketa koji zahteva za svako pravilo, odn. podatak i odgovarajući cilj (engl. GOAL). Dakle, moramo da odredimo koje podatke želimo i gde treba sistem da ih potraži. Kao izvor baze znanja možemo uzeti bazu podataka, tabelu, grafikon ili tekst iz editora. Ovde valja istaći da je paket GURU kompatibilan s dBASE III i paketom LOTUS 1-2-3. Naredba WINDOW definiše informacijski prozor u kome se potom odvija dijalog s programom. Princip dijaloga u programu nije standardizovan, već uvek mora da ga odredi sam korisnik. Ovo s jedne strane donosi neka ograničenja za nepoznavaoce programiranja, a s druge strane mnogo veću upotrebljivost sistema u celini.

Mehanizam zaključivanja u paketu obuhvata oba moguća načina: zaključivanje napred (od datih činjenica ka hipotezi) i nazad (u suprotnom smeru). Faktor poverenja možemo odrediti tako da svakoj promenljivoj dodelimo vrednosti od 0 (najmanje poverenje) do 100. Pomenimo još nerazdvojene, izbrisane (engl. FUZZY) promenljive, dakle, one koje mogu da sadrže u izvesnim trenucima više od jedne vrednosti. Pouzdanost rezultata garantuje ugrađena kompleksna algebra. Sa svim ovim parametrima možemo vrlo precizno da odredimo način rada komunikacijskog interfejsa, na pr. prioritet pravila i sl.

```
MMMMMMMMMMMMMMMMMMMM GURU Natural Language MMMMMMMMMMMMMMMMMMM
MMMMMMMMMMMMMMMMMMMMMMMMMMMMMMMMMMMMMMMMMMMMMMMMMMMMMMMMMMMM
Your request ? tell me about patients

MMMMMMMMMMMMMMMMMMMMMMMMMMMMMMMMMMMMMMMMMMMMMMMMMMMMMMMMMMMM
  To see what data is available, enter
  Show tables ;
  To find out what information is contained in the
  [illegible]
  To see all the data for a
  List <tablename>
  To see information for a
  List <field(s)
: To directly execute a DOS command, precede it with D
: D CALC
  To remove the definition of a word, enter:
: Undefine word
: To see each command before it is executed, enter
: Preview
  To supress previewing of commands, enter
  Direct
  To exit CHAT, enter: :
  Bye ;
MMMMMMMMMMMMMMMMMMMMMMMMMMMMMMMMMMMMMMMMMMMMMMMMMMMMMMMMMMMM
```

Slika 2: Primer komunikacije s programom.

Sledeći zadatak je da ova pravila sačuvamo i da ih »prevedemo« za bazu znanja. Ovo prevođenje znači pretvaranje u ASCII kod generisanih pravila, u t.zv. međukod, istovremeno s različitim proveravanjima. Potom je ekspertni sistem spreman i čeka ga samo još dijalog s korisnikom.

Među važnijim nedostacima možemo da mu prebacimo samo to što striktno zahteva dijalog na engleskom pa to, možda (bar kod nas) sužava mogućnost upotrebe. Nova verzija programa 1.1 pruža nam još mogućnost predstavljanja analize baze znanja (engl. KNOWLEDGE-TREE) i već pomenutu kompatibilnost s drugim programskim paketima.

Slika 3: Programski jezik u paketu GURU 1.1 (size).

```
GOAL  advice

WINDOW
ROW    5
COLUMN 5
DEPTH  3
WIDTH  36
FORE  White
BACK  Magenta

DO  perform praecogo

IN TRAL
clear
at 5  28 output  Consulting Expert System
at 12  30  Please  wa
advice = "no"
good  = true
problem = true
Newdes = "fa se
Newron = "a se
drapup = "xxxxx
perform  a  rega
perform markma a

RULE
MARK
PRIORITY  40
IF  not Candy) &  not Canadian
[illegible]
Weak = "no"
not quit = "no" & "no"
Yes = "ok"
[illegible]
WEAK =
[illegible]
contract  and the tolerances
are as  close as can be allowed
[illegible]
```

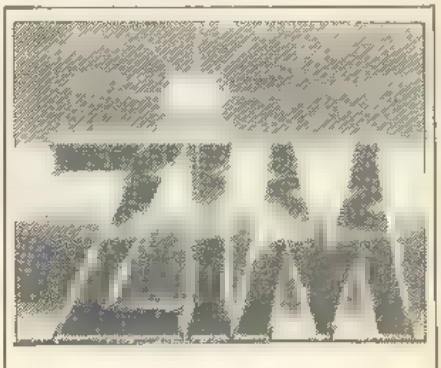
Najveća vrednost programa je, sigurno, njegova široka upotrebljivost naročito na području medicinske obrade i dijagnostike. S paketom GURU trenutno razvijamo ekspertni sistem za kompleksnu studiju »Ocenska analiza opterećenja na radnom mestu« u Koruškom zdravstvenom domu u odeljenju Medicine rada, Ravne na Koroškem.

Literatura

T. Urbančič, N. Lavrač, B. Filipič (1988) Metode, tehnike i orudja veštačke inteligence ja za razvo, ekspertnih sistema, M. mikro 7–8/88 (i sva tamo navedena literatura).

K. A. brecht (1988) »Informations- und Wissensverarbeitung mit GURU 1.1« PC-WELT 6/88.

W. Boerner (1988) Der PC als Fachman, PC + PC SOFT 7/88.



UNIX?

4GL/DBMS programiranje

ELNOS - NOVI SAD

Novi Sad - tel. 414-255

Zagreb - tel. 422-044

Interbiro 88, pav. 10, šl. 12

Skrivališta i brave

ALEŠ VOLČINI i
TOMAŽ SIMČIČ

Za mnoge računare je katkad poželjno da je pristup k podacima pohranjenim u računaru, omogućen samo izabranim pojedincima. Kod IBM PC/XT/AT i kompatibilnih računara to nije ni napravljeno ni omogućeno. Ako je potrebno, taj zadatak možemo rešiti i sami.

Sakrivanje imenika

Sakrivanje imenika (direktorija) na disketama i diskovima nije poznato baš svakom korisniku personalnih računara. Za sakrivanje imenika potrebni su posebni programi, a ako takvih nemate pomoći će i primerna uputstva opisana u ovom tekstu. Za taj zadatak potrebno je i oruđe. Nama je dovoljan program PC-TOOLS bilo koje verzije. Trebaćemo u prvom redu disk editor, pošto ćemo podatke unositi direktno na disk. Imenike sakrivamo tako da nisu vidljivi a) samo za DOS, b) samo za PC-TOOLS i neke programe, ka što je npr. TURBO PASCAL ili c) oboje. Kako ćemo to postići?

Nije tajna da svaka datoteka ima svoj atribut koji DOS-u kaže da li je to sistemska, sakrivena ili arhivirana datoteka (namenjena samo čitanju). Treba znati da takav atribut služi za još dve stvari: može da označi ime datoteke kao ime logične jedinice (volume name) ili kao ime imenika. Atribut uvek stoji iza imena datoteke odnosno imenika i zauzima jedan bajt. Da bi neki direktorij sakrili treba najpre potražiti zapis njegovog imena na disku odnosno disketi. Najlakše ćemo ga prenaći s nekim disk editorom.

Vrlo dobar je disk editor iz zbirke u programu PC-TOOLS, a naročito onaj iz verzije De Luxe koji omogućava da neko ime pronađemo skoro trenutno. Dakle, pozovimo PC-TOOLS, zahtevajmo posebne funkcije (F3). Naredbom »F« pokrenemo traženje i nakon toga ukucamo ime imenika. Kad ga računar pronađe ukucajte »E« i već možete započeti izmenu zapisa menika po svojoj želji. Najpre je tu osam bajtova za ime i tri za nastavak imena direktorija (Usput, ako niste znali imeniku možete dati i ime oblika »MIKRO.BAT«, pa će svejedno sve biti u redu.)

Tim bajtovima sledi bajt atributa. Ako je to atribut direktorija, obično ima decimalnu vrednost 16 (10h), što znači da je od svih bitova postavljen samo četvrti. Taj bit označava da je ispred atributa ime imenika. Moramo znati da kod normalnih datoteka za sakrivanje služi prvi (ne nulti!) bit. Ako je datoteka sakrivena, taj bit je uključen. Slično važi i za atribut imenika. Ako je postavljen prvi bit, imenik je za DOS sakriven. Dakle, atribut 10H izmenite u 12h.

Ta zaštita nije dovoljna čim pokrenete TURBO BASIC, TURBO PASCAL, PC-TOOLS ili neki slični program. Rešenje tog problema sakriveno je u samom imenu imenika. Standardan zapis imena datoteka ne dozvoljava da bi u imenu datoteke bili znaci s posebnim značenjem. To su npr. *, ?, <... Nisu dozvoljeni ni svi kontrolni znaci, tj. znaci s kodom manjim od 32. Tu negde leži i ključ rešenja. Ako pobliže pogledate zapis imena leži i ključ rešenja. Ako pobliže pogledate zapis imena izbrisane datoteke primetićete da

ime započinje znakom σ (grčki znak sigma). Izbrisana datoteka je tako označena da se zadrži mogućnost obnavljanja već izbrisane datoteke. Taj znak ima IBM ASCII kod 229 odnosno E5h. Kako nijedan kod veći od 32 nije zabranjen, kod 229 je dozvoljen.

Šta se dogodi kad takav znak uđe u ime imenika? Ako u DOS-u napišemo »MD MIKRO« biće napravljen novi direktorij s takvim imenom. Ali ako pozovemo neki program, možemo očekivati da će takav imenik za njega biti neprepoznatljiv. Uzrok tome je da odmah nakon što otvorimo novi imenik s takvim imenom, DOS ne sme u ime zapisati kod 229 odnosno E5h, jer bi to značilo da je imenik izbrisan i da više ne postoji. Zato u ime umesto spomenutog koda zapiše kontrolni kod 05h. Kako PC-TOOLS i neki drugi programi smatraju takav kod ilegalnim, imenik s takvim menom jednostavno ignorišu. Za DOS su imenici s takvim imenom sasvim legalni, te se zbog toga po želji možemo šetati kroz njih, brisati ih, raditi s njima, a pri svemu tome nisu vidljivi za PC-TOOLS i njemu slične programe. Tako sakriven imenik vide samo neki programi a i oni ne znaju uvek da se radi o imeniku. Naravno, to nije dovoljno da se nekome spreči pristup k podacima ukoliko poznaje ime takvog imenika.

Drugi način zaštite tih podataka je reprogramiranje računara tako da je prilikom njegovog uključivanja potrebno davanje imena i lozinke (tzv. LOGON i LOGIN procedure). Pojavljuje se problem kako takvu proceduru pokrenuti već prilikom pokretanja računara. Zato je kao prvo kod takvih računara poželjno da ima tvrdi disk ili jednu disketnu jedinicu. Zašto samo jednu, videćemo kasnije. Jedan od poznatih i često upotrebljavanih načina je da je naredba koja pokrene tu proceduru upisana u datoteci AUTOEXEC.BAT. Takav način je nepouzdan, jer se rad paketne datoteke AUTOEXEC.BAT može prekinuti s Ctrl-C. Zato takav način nije najbolji. Korisnije je ako start procedure LOGIN ubacimo u COMMAND.COM i tako omogućimo start procedure još pred učitavanjem komandnog interpretera.

Igranje s COMMAND.COM

Da bi radili stvari opisane u nastavku moramo na raspolaganju imati disasembler. To može biti DEBUG iz zbirke DOS-ovih naredbi, ili još bolje AFDEBUG (Advanced Full DEBUG), koji je dosta prijatniji od DOS-ovog. Najpre se moramo pobrinuti da COMMAND.COM uopšte ima šta da radi. Zato napišemo program na mašinskom jeziku. Taj program, koji će pokrenuti proceduru LOGON, izgleda otprilike tako kako je prikazan na listingu 1. Samu proceduru možemo napisati na bilo kojem jeziku i nakon toga prevesti u datoteku tipa EXE ili COM. U COMMAND.COM je još dovoljno neiskorištenog prostora u kojeg možemo ubaciti programčić za automatsko pokretanje prilikom uključivanja ili reseta. Kako se COMAND.COM poziva više puta, a ne samo na početku rada, bi to značilo da se svaki put pokrene i procedura LOGON što ne bi bilo praktično.

Na sreću, COMMAND.COM ima otvoren put k rešenju tog problema. U promenljivoj COMSPEC sadrži ime komandnog interpretera koji će biti pokrenut prilikom sledećeg poziva. Zato ćemo najpre napraviti kopiju COMMAND.COM koja će biti pokrenuta na početku rada. Kopiji da,mo ime npr. SECURITY.COM ili neko slično. Da b ta kopi,a bila pokrenuta pri kom pokretanja računara mora biti napravljena odgovarajuća preinaka IBMBIO.COM. Za to upotrebite PC-TOOLS. Tako je postignuto da se prilikom pokretanja računara pokrene SECURITY.COM, a u daljem radu COMMAND.COM. Nakon toga prihvatite se preinake datoteke SECURITY.COM s nekim dizasembleraklm programom.

Najpre na adresi 0100h promenite JMP 0E30h u recimo JMP 55B0h (ovde ima nešto slobodnog prostora). Na toj adresi biće naveden spisak zadataka koje treba izvršiti pre pozivanja AUTOEXEC.BAT. Nastavićemo s upisivanjem vrednosti bajtova odnosno mašinskog koda na adresi 55B4h.Listing 2 je heksadecimalni oblik programa s listinga 1. Vrednosti bajtova upišite u SECURITY.COM na iste adrese. Ako pogledate još ASCII ispis, opazićete na kraju još C:\LOGON.EXE. To je ime procedure koju SECURITY.COM

Listing 1: Program za aktiviranje LOGON.EXE pre pokretanja komandnog interpretera napisan na asembleru.

```
        0  1  2  3  4  5  6  7   8  9  A  B  C  D  E  F
CS:55B0 16 8B DC 53 0E 1F 0E 58  A3 E1 55 BB D6 06 B4 4A  ...S...X  ..U....J
CS:55C0 CD 21 1E 06 1E 07 BB DD  55 BA EB 55 B4 4B B0 00  .!......  U..U.K..
CS:55D0 CD 21 07 1F 5B 8B E3 17  E9 55 B8 00 0D 00 00 DB  .!..S...  U  ..
CS:55E0 55 9E 49 FF FF FF FF FF  FF FF FF 43 3A 5C 4C 4F  U I ...   .  C.ĐLO
CS:55F0 47 4F 4E 2E 45 58 45 00  00 00 00 00 00 00 00 00  GON.EXE.  ..
```

```
CODE        SEGMENT                 ,Zaradi tipa COM imata segmentna
ASSUME      CS CODE,DS CODE         ,registra enako vrednost,
            ORG 100H                ,na tem naslovu poskrbimo za
            Jmp LOGIN               ,skok na našo rutino

            ORG 0E30H               Naslov začetka komandne rutine,
CONTINUE                            ,kamor se vrnemo iz naše rutine,
                                    ;tole je pravzaprav majhna prevara.

            ORG 55B0H               ,Tu se začne naša rutina,
LOGIN       Push SS                 ,Pospravimo registre stacka,
            Mov BX,SP               ,torej SS in SP.
            Push BX
            Push CS                 ,DS naj ima isto vrednost kot CS,
            Pop DS
            Push CS                 ,naložimo vrednost segmentnega
            Pop AX                  ,registra v PARAMSEG,
            Mov PARAMSEG,AX
            Mov BX,1750             ,pripravimo prostor v RAMu za
            Mov AH,4AH              ;naš program
            Int 21H                 ;  16*1750=28000 bytov
            Push DS
            Push ES                 ,spravimo registre DS, ES,
            Push DS                 ,ES = DS
            Pop ES
            Mov BX,Offset BLOCK     ,v BX začetek bloka s parametri,
            Mov DX,Offset PRGNAME   ;v DX začetek imena programa
            Mov AH,4BH              ,in zahtevamo DOSov interrupt
            Mov AL,0                ,za izvajanje programa,
            Int 21H
            Pop ES                  ,registrom vrnemo prvotno vrednost
            Pop DS
            Pop BX
            Mov SP,BX
            Pop SS
            Jmp CONTINUE            ;in nadaljujemo z izvajanjem
                                    ,SECURITY COMa

PARAMETERS  DB 0,13                 ,tu podamo parametre, če so potrebni
BLOCK       DW 0                    ,blok s parametri, namenjen DOSu
            DW Offset PARAMETERS
PARAMSEG    DW (?)
            DW -1
            DW -1
            DW -1
            DW -1
PRGNAME     DB 'C DLOGON EXE',0     ,ime programa, v našem primeru je to
CODE        ENDS                    ,LOGON EXE
            END
```

Listing 3: Heksadecimalni izpis potprograma za aktiviranje procedure LOGON

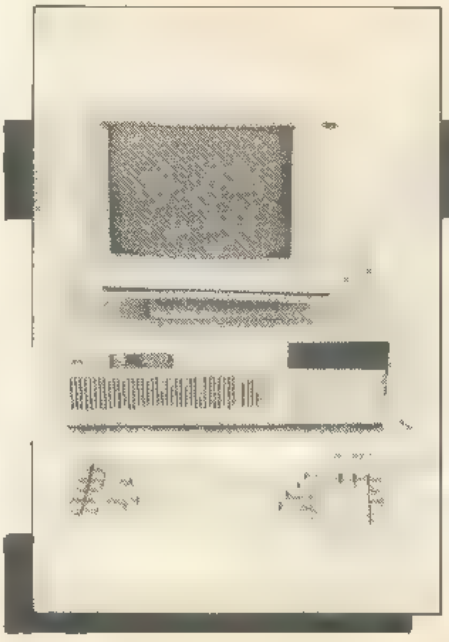
treba prvu da pokrene i koja od korisnika računara zahteva lozinku, a koja može da bude napisana i u nekom višem programskom jeziku. Nakon toga tako izmenjen SECURITY.COM snimite natrag na tvrdi disk. Kad je to napravljeno i kad je procedura LOGON napisana, resetujte računar i proverite da li sve radi kako treba. Ako ne radi, ubacite sistemsku disketu u računar i ponovo resetirajte. Nakon toga pogledajte gde ste pogrešili, popravite grešku, izvadite sistemsku disketu i računar ponovo resetirajte. Ako je sada sve u redu, LOGON.EXE biće pokrenut pred AUTOEXEC.BAT.

A šta sa sistemskom disketom?

Do sada smo se bavili samo sa softverskom zaštitom, koja sama po sebi nije dovoljna, jer do podataka na disku možemo doći i preko sistemske diskete. Već sam spomenuo da je poželjno da računar ima samo jednu disketnu jedinicu. Svaki kontroler disketne jedinice napravljen je tako da može da upravlja s dve disketne jedinice. Sistemska disketa se uvek čita samo iz disketne jedinice A, a nikad s druge. Ovde se pokaže prednost kod onih koji imaju samo jednu disketnu jedinicu. Ta je obično instalirana tako da ima ime A. Ako otvorimo računar i u njegovim »crevima« tu disketnu jedinicu priključimo na priključak za disketnu jedinicu B, biće ime te jedinice B. Taj hardverski zahvat možete napraviti i sami (naravno na vlastitu odgovornost).

Poželjno je takođe da nakon tog zahvata u hardver u datoteku AUTOEXEC.BAT ubacite ASSIGN A=B, a čime je osigurano da disketu B i dalje adresirate kao A. Ili B. Tako napravljena zaštita podataka omogućava štošta. Možemo programirati računar da beleži vreme uključivanja, imena korisnika itd. Mogućnosti su praktično neograničene.

Sve što je u ovom tekstu napisano radite na vlastitu odgovornost. Pre nego što posakrivate sve imenike koje imate, evo još nekoliko uputstava. Savetujemo da u sakrivenom imeniku ne otvarate nove podimenike. Neki programi, koji su potpuno slepi za sakrivena imenike mogu da unište sve podatke u njima. Imenike najradije sakrivajte na disketama, a možete i na čvrstom disku. Kad budete prvi put pokušali da sakrijete neki imenik radite to na disketi, da ne zabrljate disk. Što se tiče onog dela o sistemskim disketama, još ovo: oba priključka za disketne jedinice nalaze se na istom kablu čak i ako imate samo jednu disketnu jedinicu. Kad zamenjujete priključke pazite na to da je priključak na disketnoj jedinici B okrenut jednako kao što je bio onaj na jedinici A. Ako se ipak budu javile poteškoće, ili ako vas budu zanimale još neke pojedinosti, možete telefonirati na telefon **(061) 722-652 (Aleš)** svako veče oko 20 sati.



Landsberger Str 191
D-8000 München 21
Telefon 0 89 / 57 72 09
Twx 52 184 29 gama d

GAMA

Naša najnovija ponuda – baby AT u konfiguraciji

- 6/10 MHz; 512 K
- flopi disk 1,2 Mb
- napajanje 180 vati
- kartica udružljiva sa Hercules
- tastatura 101 ASCII
- hard disk 20 Mb

Ukupna cena sa porezom 2.680 DEM

Za druge komponente nazovite nas na telefon (zatražite Tovernića) ili teleksom zatražite informacije.

Personalni računar, alat za vođenje projekata?

MARKO NEMEC-PEČJAK

Veoma široka ponuda programskih paketa za vođenje projekata na svetskom tržištu softverskih proizvoda (a naročito onih za ličnu upotrebu) te zeleni i crni valovi (čitaj: crne kopije) koji na tom području zapljuskuju naše tlo iz mora s one strane Alpa, negiraju upitnik u naslovu.

Na manje ili više sunčanoj strani Alpa je takav val izbacio na obalu najomiljenije i najrašireni,e programske proizvode, među kojima od nas prednjači CA-SUPERPROJECT + softverska multinacionalka Computer Associates (ko,u kod nas predstavl,a DO Metalka, TOZD Računalniški inženiring, Ljubljana). Po uzoru programskih proizvoda namenjenih za širu upotrebu – programa za obradu teksta i tabelarna računanja – ubrzo smo dobili i neke oblike osnovnog školovanja za taj na,rašireni, proizvod. Ljubljančanima i u Ljubljani usmerenim znatiželjnim (ne) poznavaocima projektnog načina rada osnovne tečaje nudi čak pet organizacija (Iskra CAOP, Institut Jožef Stefan, MikroAda, ZOP – Zavod za organizaciju poslovanja te Zavod SRS za produktivnost dela). Takvo obrazovanje uključeno je i u neke druge nenamenske oblike dodatnog školovanja (npr. u seminar na Šoli za poslovodne delavce na Brdu). Podataka o školovanju takve vrste drugde po Jugoslaviji nemamo, znamo samo to da jednake programske proizvode upotrebljavaju neka preduzeća i u drugim republikama (prednjače SR Bosna i Hercegovina, te SR Hrvatska).

Već poznato veoma »visoko vrednovanje« vlasništva tih programskih proizvoda (jednako kao i znanja!) »omogućilo« je širenje tih proizvoda »na crno« ne samo među ljubitel,ima, nego čak i u organizacijama koje su barem do pre kratkog vremena držale do svog imena. Optimisti ipak veruju da će polako ipak prevladati dobri poslovni običaji i na tom području, barem kod preduzeća koja su orijentisana na izvoz.

U priloženoj tabeli i navedeno je nekoliko najtipičnijih programskih proizvoda za vođenje projekata. Posebno su označeni proizvodi koji se prema poznatim izvorima upotrebljavaju kod nas.

Lična upotreba

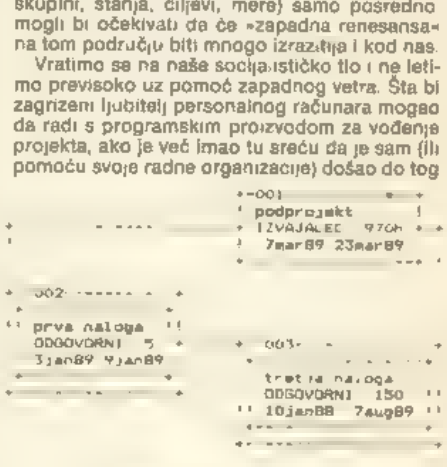
Šta bi s takvim programskim paketom mogao da radi l,ubitel,, koji se dokopao do XT (ili još bolje AT) kompatibilca i već ima programe za obradu teksta, za tabelarna računanja i možda „još dBASE za vlastitu upotrebu? Ako već i uspe da dobi,e neki od rašir enih programa takve vrste (kladim se, da će to biti SPJ+, ne bih se usudio kladiti da je to odlična PRIMAVERA), uskoro će ustanoviti da je rad s paketom (posebno na standardni način, s menijima) veoma jednostavan, te da se može raditi čak i bez priručnika ali služi za još područje nego što je npr. paket za tabelarna preračunavanja. Tako će se prosečni ljubitelj pre ili kasnije zaustaviti pred preprekom koju poznaju i naše prosečne OOUR, a to je kako »udomiti« načela projektnog načina rada u takvom ili drugačijem poslovanju (od jednostavnog ličnog rada do komplikovanog i nepredvidljivog poslovanja kod velikih projekata).

Po ,ednom od opredel,enja je PROJEKT SVAKA DELATNOST, KOJA JE CILJNO USMERENA I VREMENSKI OGRANIČENA. Po toj definiciji je i u našoj »specifičnoj« poslovnoj ili neposlovnoj realnosti svaki dan sve više pro,ekata.

Gde su onda razlozi da za vođenje projekata ne upotrebljavamo isprobana pomagala? Zašto da sebi ne pomognemo s nekim od efikasnih načina vođenja (ili bolje rečeno upravljanja) projekata? Odgovor poznaju već i vrapci na krovu: motiviranost, motiviranost, motiviranost !! (Ili na razumljiviji način: zašto bi, ako ne treba !).

Unatoč tome da je sadašnja programska podrška za vođenje pro,ekata ograničena na pomoć pri rešavanju takozvanih »tvrdih« pitanja projekta (to su raščlanjivanje, rokovi, radni i raspoloživi izvori, troškovi itd.) i pomaže nam pri rešavanju »mekih« pitanja (odnosi u projektnoj skupini, stanja, ciljevi, mere) samo posredno mogli bi očekivati da će »zapadna renesansa« na tom području biti mnogo izrazitija i kod nas.

Vratimo se na naše socijalističko tlo i ne letimo previsoko uz pomoć zapadnog vetra. Šta bi zagrizen ljubitelj personalnog računara mogao da radi s programskim proizvodom za vođenje projekta, ako je već imao tu sreću da je sam (ili pomoću svoje radne organizacije) došao do tog programa? Program bi mu omogućio izradu mrežnog plana i vođenje jednog ili više projekata. Tako je moguće dobro obraditi mnogo zadataka u najrazličitijim međusobnim vezama, kako među samim zadacima tako i među projektima. Općenito se takav paket može upotrebljavati za uspešnije planiranje i usklađivanje zadataka koji se moraju završiti s drugim izvođačima, u prvom redu na osnovu boljeg iskorištavanja vremena i kapaciteta i manje za planiranje i praćenje troškova (pošto smo previše opterećeni »SDK-ovskom filozofi,om« periodičnog obračunavanja troškova).



Slika 1. Jednostavna mreža – mreža zadataka (pravilo – najviše 7 osnovnih pojmova).

Programski paket takvog tipa omogućava jednostavnije raspoređivanje po vremenu (terminiranje) zadataka, delen,e zadataka s obzirom na odgovornost izvođača, usklađivanje projekata (kako po načelu hijerarhije tako i po načelu takmičenja projekata za zajedničke proizvodne kapacitete). Nećemo izbeći ni planiranje (ili barem ocenjivanje) troškova. Posebno je dobrodošlo ako u obzir bude uzeta i priroda troškova (pretežno stalni ili pretežno promenljivi troškovi). To je u prvom redu važno za pripremu podataka o projektima pre donošenja odluke o njima.

U našim »padobranskim« (inflacijskim) uslovima biće dragocena pomoć mogućnost automatskog prenošenja podataka iz programa za vođenje projekta u program za tabelarna računanja (npr. veza programa SPJ+ s programom SUPERCALC). Tako obrada troškova projekta po zadacima i izvorima može odmah biti upotrebljena za simulaciju inflacionih gibanja za različita vremena izvođenja pro,ekta ili za određivanje priliva i odliva novca (cash-flow) ocene rizika itd.

Upotreba u preduzećima

A šta ćemo s takvim programskim oruđima raditi u preduzeću? (Neka mi čitalac oprosti što zbog sasvim određenih razloga radije koristim izraz »preduzeće« umesto »organizacija udruženog rada.)

Višegodišn,a, ali nažalost retka iskustva naših organizacija pokazuju da se na standardnim personalnim računarima programski proizvodi opšte namene mogu uspešno koristiti u prvom redu za

– vođenje projekata u manjim preduzećima s izrazitom (konkretnom ili misaonom) proizvodnjom po narudžbi već samo ,edan personalni računar s programskom podrškom takvog tipa podržava znatan deo planiranja proizvodnje,

– podršku svim razvojnim projektima u vrlo poduzetnim preduzećima, naročito ako se radi o novim pristupima koji su »strani« ustaljenom načinu poslovanja organizacija,

– savladavanje (jednokratnih) izvoznih poslova na koje moraju rešavati određene specifičnosti i koje su vezane na strogo postavljene rokove.

Optimisti će ta oruđa upotrebiti čak i za »projekte od životne važnosti« za život preduzeća, pošto jednostavnost i jevtinost te opreme (naročito ako uzmemo u obzir već nabavl,ene i »nezaposlene« personalne računare) ipak omogućava barem delimična dostignuća, koje bi pri »klasičnom pristupu« ispustili iz ruku, a u prvom redu iz džepa (radije čitaj: dosta kvalitetnih neiskvarenih sredstava i ganizacije).

»Jugo-logika« bazirana na poznatoj pretpostavci da su naše organizacije i naš način proizvodnih odnosa tako izuzetno posebni da bi odgovarala samo upotreba namenski napravljene programske opreme, za područje upravljanja projektima naravno ne važi.

Po svetu izuzetno specifične i teške projekte vode samo sa standardnim oruđima, pa ipak postižu zavidne rezultate.

Bliska budućnost

Šta će svetu iz razvojnih radionica, koje grade svoje proizvode za podršku upravljanja projektima, doneti (vrlo) bliska budućnost?

Razvojne linije su izrazito usmerene uglavnom u tri smera:

– VIŠESLOJNE KOMUNIKACIJE

To će omogućiti proizvoljne veze među korisnicima-projektantima i korisnicima-izvođačima. Razume se da će svima onima koji u procesu imaju više odgovornosti biti (uz odgovarajuću zaštitu prenosa podataka) dano više mogućnosti. Programska oprema za komunikacije biće sakrivena u paketu za vođenje pro,ekata i biće prilagođena području rada korisnika i njegovoj odgovornosti.

– CELOKUPNA ZBIRKA PODATAKA NA ZAJEDNIČKIM OSNOVAMA

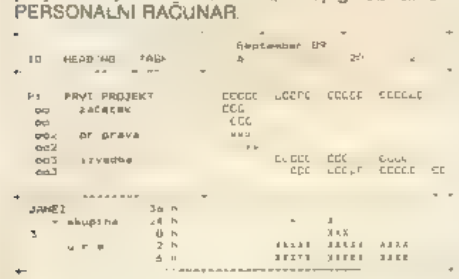
Biće omogućeno lakše povezivanje u sveobuhvatni poslovni informacioni sistem preko baze podataka na osnovu nenapisanog standarda kojeg predstavlja jezik SQL. Tako će biti ponuđena jednostavnija izmena podataka između različitih programskih paketa i olakšano

stvaranje podataka na poznat i najraširenij način. Obrade će bez izmena raditi na personalnim ili centralnim računarima i u proizvoljnim računarskim mrežama.

EKSPERTNI SISTEMI

Uz dodatak ekspertne školjke i postepeno rastuće potrebne zbirke znanja o projektima će personalni računar (naravno, biće najbolje ako je to 32-bitna mašina) postati i oruđe za bolje savladavanje onih pitanja o vođenju projekata koje do sada nije bilo jednostavno rešavati (npr određivanje rizika za velike projekte izbor kadrova najpovoljnije raščlanjenje projekata itd.)

Sva ta poboljšanja biće dostupna za (deviznu) cenu koja po jedinici proizvoda neće biti viša od jedva petine troška za (neiskorišćenog) vođu projekta koji ne koristi oruđa, a kojeg nazivamo PERSONALNI RAČUNAR.



Slika 2: Udruženi gantogram i histogram osnova za rad projektne grupe.

TABELA 2. MALI REČNIK NAJPOTREBNIJIH POJMOVA
(zbog lakšeg razumevanja dodana je i YU-upotreba)

AKTIVNOST (sh. ZADATAK) engl. ACTIVITY TASK
Zadatak je glavni sastavni deo projekta. Mora biti razumna celina kako za projektanta tako i za izvođača. Mora biti poznat rezultat zadatka i njegov odgovorni izvođač radova.
YU-upotreba. Zadatak je tehnološki opredeljiv ali obično nije određen o obzirom na dostignuća.

VREMENSKA REZERVA engl. FLOAT
Vremenske rezerve su razlike između ranih i kasnih završetaka radova koje ne utiču na rok završetka projekta.
YU-upotreba. Kad je najviše trebano – nema je.

(KRITIČAN) PUT engl. (CRITICAL) PATH
Put u mrežnom planu je svaka grana veza koja teče od početka do kraja mrežnog plana.
YU-upotreba. Sve više idemo po kritičnim putevima.

ZAVISNOST engl. DEPENDENCY
Model veza zadataka opredeljuje zavisnost među zadacima. Neki zadaci završavaju se jedni po određenom redosledu (jednostavna zavisnost), a drugi paralelno (sastavljena zavisnost).
YU-upotreba. U sistemu veza (VIP) je to jako, jako važan pojam.

PROJEKT (sh. PLAN) engl. PROJECT
Projekt je grupa zadataka u opredeljenom vremenskom razdoblju, potrebn. za postizanje postavljenih ciljeva. Model projekta prikazujemo MREŽNIM PLANOM odnosno slikom veza među pojdinim zadacima planiranim za izvršenje projekta.
YU-upotreba. Projekt je izraz kojeg sve više prisvajaju političari, neplaneri i nerzvođači.

KASNI POČETAK / KRAJ engl. LATE START FINISH
Vremenski zadnji mogući početak (kraj) izvođenja projekta ili zadatka.
YU-upotreba. uglavnom iznenađujuće rašireni pojam.

RANI POČETAK / KRAJ engl. EARLY START FINISH
Vremenski prvi mogući početak (kraj) izvođenja projekta il zadatka.
YU-upotreba. uglavnom iznenađujuće nepoznat pojam.

TABELA 1. PREGLED PROGRAMSKIH PAKETA ZA VOĐENJE PROJEKATA

firma	PAKET	broj zadataka	broj izvora	veza s centr. s	upotreba u YU		CENA u USD
JEVTINA REŠENJA – VREDNOST PAKETA DO 250 PES							
Demi-SW	DEMI-PLAN	200	25	ne			50
Morgan C.C	EASY GANTT	3000	—	ne			50
A.Microsyst	PROTRAC 4	400	400	ne			60
Westminster	S.in CONTROL	75	29	da			70
Softex P.C.	SCHEDUL.&CO.	50	2	da			95
Digital M.C	MILESTONE	350	9	ne	da		99
A.Microsyst	EMPACT 2	250	250	ne			150
Paladin SW	VISI SCHEDUL.	300	9	da			195
Softcorp.	PRO-PATH	250	60	ne			199
Lawco Ltd.	ZIP	999	980	ne			199
Micro F&S	PROJECT SCH.	neom.	neom.	da			199
Gantt Syst.	GANTT PACK	neom.	neom.	ne			225
Elite SW D.	CPM-PERT	600	2	ne			249
Kepner-Tr.	PLANNING PRO	200	200	ne			250
PAKETI ZA PRSONALNE RAČUNARE - VREDNOST 350 DO 500$							
Sheppard SW	MICRO PERT	220	128	da			350
Microsoft	MPROJECT 3	999	255	da	da		395
Simple SW	PROJECT MAST.	neom.	20	da	da		399
Breakthrough	TIME LINE	1000	neom.	da			495
C.A.	SUPERPROJECT+	1500	2000	da	da		495
Pinnel Eng.	HARVARD TPM	200	neom.	da	da		495
Scitor Co	PROJECT SC.N.	2000	neom.	da			500
Softtrak	MICRO TRAK	5000	neom.	da			595
WestminsterS	PERT MASTER						695
Commun.Dyn.	TIMEPIECE	neom.	neom.	ne			695
Monitor SW	TASK MONITOR	neom.	neom.	da			695
Cybernetic I.	PP+CONTROL M.	neom.	neom.	da			795
Eng.neer.SI	PLANTRAX	700	10	ne			795
Dekker Ltd	TRAKKER	neom.	neom.	da			895
AGS Men.S.	PAC MICRO	400	?	da			990
Appl.Busin.	P.WORKBENCH	neom.	200	da			1150
Poc It Man.	MPCS	neom.	neom.	da			1195
Profess.Apl.	PERT+	5000	neom.	ne			1195
C.A.	SPJ EXPERT	neom.	neom.	da	da		1295
NorthAm.Mica	PMB-11	2750	—	da			1295
Proj.SW&Dev.	QWICKNET PROF.	1000	?	da			1495
Comp.A.Man.	VIEWPOINT	neom.	neom.	da			1995
Divers.I.S.	AMS TIME M.	10000	neom.	da			2500
Technisoft	MULTIPROJECT	neom.	neom.	da			2500
SAS Inst.	SAS / OR	neom.	4000	da			na zah
Strategic SW	PROMIS	neom.	neom.	da			2995
Accura Tec.	TIMETABLE	15000	500	da			3000
Welcom SW	OPEN PLAN	10000	500	da			4200
Primavera S.	FINEST HOUR	10000	96	da	da		5000
Hewlett P.	HORNET	?	?	da	da		?
Proj.CM&D.	PROJECT/2	32767	neom.	da			?
Nichols	N 1100	[illegible]	?	da	da		
Abtex C S.	PERT MASTER	?		?	da		
PAKET ZA CENTRALNE RAČUNARE							
AGS Men.S	PAC III	neom.	neom.	da			44000
ADP Net.S	APECS, BOS	3100	256	da			?
Andrew S.A.	ASAPMS	5000	999	da			6400
Bridge Inc	TRAK	neom.	neom.	—			12500
C.A.	TELLAPLAN Prof.	2000	neom.	da	da		?
C.A.	TELLAPLAN Exp.	10000	neom.	da	da		?
CDC	PROPLAN						?
Computerline	PLANTRAC	250000	200	da			najem
Environment	CRAM	10000	300	da			26000
Fujitsu	TRACE			—	da		?
IABG	PPS INTERGRAPH						?
IBM	CIPREC			da	da		najem
IBM	PROJACS			—	da		najem
K&H P.S.I	PREMIS	neom.	neom.	—			100000
K&H P.S.I.	G/C CUE	32000	neom.	ne			?
Martin Mar.	PROJECT STATUS	neom.	neom.	—			?
McAuto	MB & CS	43000	neom.	—			50000
Metler MSI	ARTEMIS	256000	256000	da			?
Mitchell MS	MAPPS	neom.	10000	da			12500
MultiSyst.I.	MULTITRAK	neom.	neom.	da			95000
Nichols	N 3500			da	da		?
PC Internat.	EASY TRAK	neom.	neom.	da			15000
Systonetic	VISION			da	da		?
T&B Co.Inc	TRACK 50	14000	100	ne			12000
Unisys I.S.	OPTIMA 1100	11000	511	—	da		najem

PROGNOZA PRODAJE PROGRAMSKIH PAKETA ZA VOĐENJE PROJEKATA ZA 1990 GODINU (po International Data Corp. dec 1986)

paket za standardne personalne računare	5 %
paketi za najsposobnije personalne računare	16%
paketi za centralne računare	29%

ocena ukupne vrednosti prodaje 1 167 000 000 000 dinara godišnje

VELEBIT, OOUR Informatika iz Zagreba

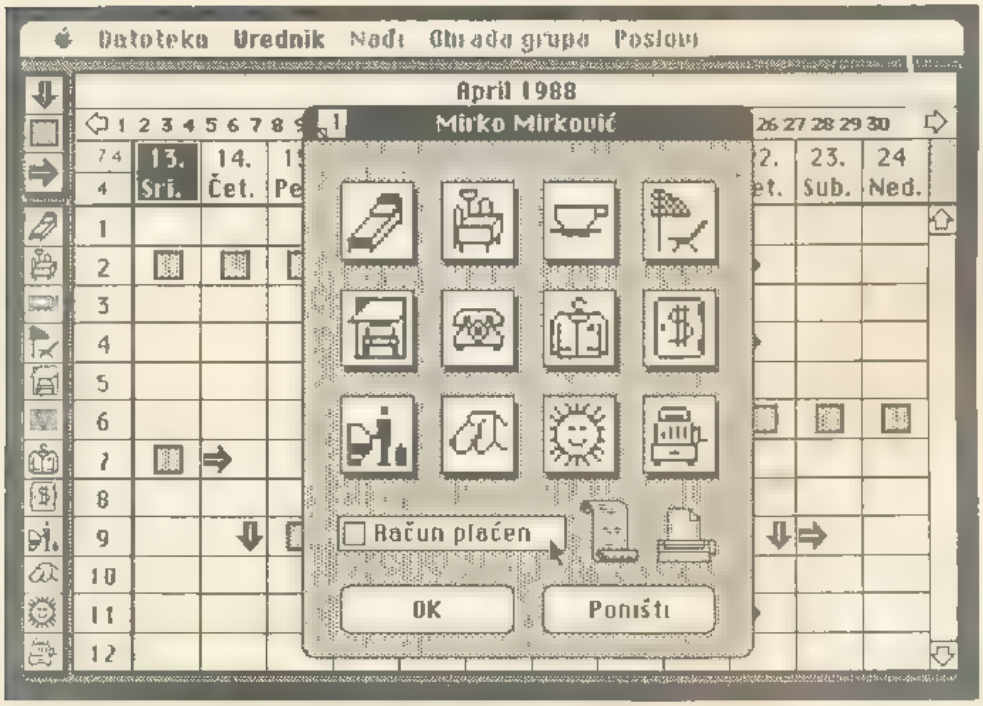
Poziva vas na prezentaci,u najmodernije komp,uterske opreme

Apple

i programskog paketa za recepcijsko poslovanje

mithotel

kompjuterizirano recepcijsko poslovanje



SAJAM "SODOBNA ELEKTRONIKA"
Ljubljana, 3 - 7. 10. 1988.

VELEBIT Informatika
Radauševa 3, Zagreb
tel 041/219 915

Apple®

Apple logo i logotip zaštićeni su znaci Apple Computer, Inc. (C) mithotel, mitho, srl i VELEBIT Informatika

Samo za softveraše sa dobrim nervima

ANDREJ MLAKAR

U septembarskom broju revije »Mo mikro« bio je objavljen članak autora Dušana Pečka s naslovom »Samo za hardveraše s dobrim živcima«. Članak je želeo da prikaže preradu osnovne ploče računara tipa XT u varijantu s proširenom memorijom tipa ROM. Osnovna zamisao ovog članka nadovezuje se na istu temu, ali ovog puta s programskog i korisničkog stanovišta. Postavlja se pitanje zašto trebamo toliko memorije tipa ROM (bilo je reči o čak 192K ROM), čega se na račun toga moramo odreći, a ako je već imamo šta treba napraviti u osnovnom programskom sistemu (BIOS) da bi je mogli iskoristiti. U ovom članku nećemo razmišljati o mogućnosti da napišemo kompletan startni, dijagnostički U/I programski sistem na novo, odnosno da napišemo kompletnu aplikaciju bez BIOSa s vlastitom kontrolom sve računarove periferije, nego ćemo se ograničiti na prilagođavanje postojećeg programskog sistema IBM XT BIOS željeno, aplikaciji s takvom konfiguracijom memorije kakva je bila prikazana u prethodnom članku.

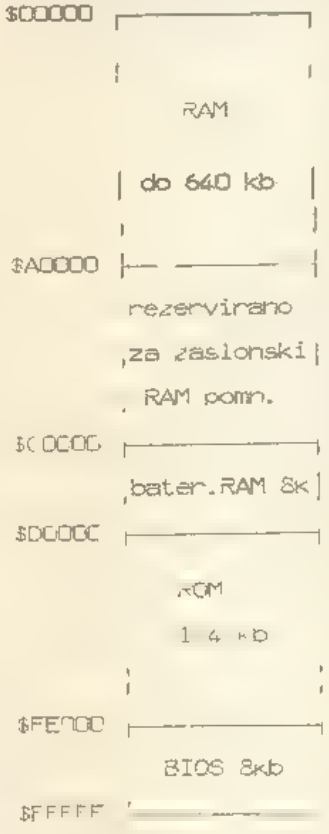
Kad govorimo o BIOSu, mislimo na takav IBM BIOS kakav je inače u IBM PC/XT računarima, bez bejzika koji je također u ROMu. Za proučavanje smo uzeli upravo IBM varijantu zbog toga što je taj BIOS kvalitetno dokumentovan u knjizi »BM PC/xt Technical Reference«. Za ostale BIOSe (Phoenix itd.) na žalost nemamo dokumentacije, te zbog toga treba u potragu odgovarajućih adresa, na kojima će se vršiti prelnake, uložiti dosta truda i opreme. Ako neko za vlastite potrebe postavi BM BIOS u drukčiju XT CPU ploču postoji velika verovatnost da će osim nekih specijaliteta koje IBM nema, računar raditi (proverimo da li npr »turbo« način – 8MHz – radi itd.)

Dok računar upotrebljavamo u nekoj uređeno, okolini (uredu laboratoriju itd.) čini nam se samo po sebi razumljivo da se programi učitavaju iz diska ili diskete u memoriju na naredbu korisnika ili operatora. Ako ovde nešto zaglavi interaktivni računar obično javi grešku, a nakon toga čekaju na reakciju korisnika. Čim preselimo računar u neku tvorničku okolinu ili ga zatvorimo u kućište neke mašine (industrijska aplikacija) moramo udovoljiti nekim strožim zahtevima. U prvom redu smetaju nam disk jedinice koje ne podnose prljavštinu vibracije i vlagu. U manjoj meri to važi za kompletnu elektroniku, ali je ipak štampana kola lakše zaštititi. Pored toga trebamo se pobrinuti za brzi start i dijagnostiku, koja će omogućavati rad računara i našeg aplikativnog programa i bez priključene tastature i monitorske kartice. To znači da će ovde biti samo gola CPU ploča na koju je priključena samo specijalna periferna oprema potrebna za naše aplikacije. Ako predviđamo da će ulaz i izlaz ići po kanalima drukčijim od onih na stonom računaru onda naravno ne trebamo imati klasičnu tastaturu, monitor, osim možda u vreme razvoja testiranja i servisiranja sistema. Osim toga, predvidamo da će naš računarom kontrolisan sistem kojeg projektujemo raditi više il manje bez prisustva čoveka. Ako korisnik već zna da radi s računarom kontrolisanim sistemom, neka to bar što manje oseti.

ROM memorija služi nam za pouzdano skladištenje kraćih programa i podataka. Njena prednost je u tome što ima daleko veću brzinu pristupa do informacija nego magnetna memorija. Osim toga, poluprovodnička memorija je kompaktna, čvrsta i bez mehaničkih pokretnih delova. Kako je na PC računarima sav koncept rada baziran na magnetnim diskovima, koji mogu da sadrže neuporedivo veće količine podataka, a koji uz to mogu biti brzo izmenjeni i ponovo napisani, jednostavnije je za naše potrebe ostati što bliže ovom konceptu, samo da je memorijski medij drugi. Umesto disketne jedinice upotrebićemo ROM memoriju i to tako da svi ostali programski sistemi uopšte ne primete razliku. Pogledajmo nekoliko primera upotrebe proširene ROM memorije kao emulacije disketne jedinice. Zamislimo ovakvu situaciju.

Trebamo računar za upravljanje određenom mašinom. Taj računar skriven je negde u njenoj unutrašnjosti a na nju će biti priključeni senzori pretvarači prekidači releji signalne lampice tasteri itd. Možda će preko serijskog kanala komunicirati s udaljenim komandnim mestom. Sličan slučaj je i kad trebamo računar kao dislociranu mernu stanicu. Već površan pogled na naš stoni računar kazaće »Jok, to neće

Slika 1. Raspored memorije s proširenim ROMom i baterijski napajanom RAM memorijom.



ći...« Pola stvari je suvišnih a dosta toga i nedostaje. Ako nešto i odbacimo, računar će se pobuniti. Zato ga lepo možemo upotrebiti kao razvojni sistem s kojim pišemo aplikativne programe za industrijske potrebe. Naravno, ako za to imamo izabran ciljni računar i odgovarajuća programska razvojna oruđa (»unakrsni« i »poprečni« prevodioci) koja inače nisu jeftina. Bilo bi idealno kad bi aplikaciju razvijali na istom računaru a nakon toga uklonili nepotrebnu perifernu opremu, priključili našu specijalnu opremu sve zajedno ugurali u mašinu kojom treba upravljati ili u koju treba merit. Otpada nam zbor (ili razvoj) posebne računarske ploče poteškoće s generisanjem i prenosom programske opreme itd. Dosta brže se možemo posvetiti aplikaciji (materijalnoj i programskoj, oprem.) i ne gubimo vreme s razvojem same CPU ploče. Programska oruđa koja postoje za PC, dovoljno su zrela za ozbiljan rad, a na raspolaganju imamo takav spektar programskih jezika kao malo gde. Cena osnovne CPU ploče zanemarljiva je u usporedbi s ostalim troškovima (ca. 200 DEM). Brzina rada tog računara je za većinu industrijskih aplikacija sasvim zadovoljavajuća a naročito ako u radu s realnim brojevima korisno i bez poteškoća upotrebimo matematički koprocesor, pošto možemo izabrati viši programski jezik koji to omogućava.

Rešenje koje nudi XT CPU ploča s proširenom ROM memorijom je ovakvo, našu aplikaciju razvijamo na običnom stonom XT ili AT, a završene programe prenesemo u EEPROM disk, kojeg simuliramo s popravljenim BIOS sistemom. Takav EEPROM disk mora sadržati i operativni sistem koji se prilikom pokretanja računara sam upiše u RAM, a nakon toga se s AUTOEXEC.BAT pokrene naš upravljački ili merni program (ukratko, mora biti »bootable«). Ukoliko smo naš program pisali s upotrebom viših programskih jezika kao klasičnom PC aplikacijom koja radi s operativnim sistemom (npr. čitanje datoteka) ili kontroliše periferiju preko DOSa ili BIOSa morače se sve na klasičan način prebaciti iz EEPROM diska u RAM, gde će onda dalje normalno raditi kao za vreme razvoja i testiranja na običnom XT. Možemo se potruditi i napisati aplikaciju tako da se deo RAMa koristi i za programski kod i podatke, a na raspolaganju su još uvek sistemski i BIOS servisi. Naravno, to si možemo priuštiti samo ako programiramo na mašinskom jeziku. Takve vragolije bi izdržao i omogućio eventualno još poneki prevodilac za »C«.

Ako smo još samouvereniji i sistemskih servisa se ne želimo odreći, a želimo da sačuvamo BIOS zbog samog sistemskog starta dijagnostike ulazno/izlaznih operacija onda EEPROM disk ne trebamo. BIOS konfigurišemo samo toliko da nas dijagnostika propusti napred bez javljanja greške periferije, a umesto »bootstrap« funkcije neka učita operativni sistem, pa neka onda BIOS izvede skok na naš aplikativni program koji čeka na unapred dogovorenoj adresi u ROMu. U tom slučaju ostaje na raspolaganju veći memorijski prostor za naš programski kod i konstante (dakle čitavih 192K minus 8K za BIOS). Program će u stvari raditi iz ROMa što je pouzdanije i zato trebamo samo minimalnu količinu RAMa za radne podatke i stek (obično je 64K više nego dovoljno).

Sve te varijante zahtevaju poznavanje mašinskog jezika za 8088, poznavanje BIOSa te manipulacije i korekcije u prevedenim programskim datotekama u tzv. hex zapisu (obično je to »Intelhex« ili »Motorola-hex« oblik). To posebno spominjemo zato jer je umesto ručnog upisivanja binarnih korekcija neuporedivo lakše, preglednije i pouzdanije generisati korekcije BIOSa tako da ih pišemo u izvornom kodu (mnemonici mašinskog jezika) s odgovarajućim ORG direktivama, a nakon toga prevedemo s asemblerom. Rezultat pretvorimo u HEX datoteku, koju jednostavno »zalepimo« na kraj BIOSa, koji je takođe u HEX obliku. Kasnije, kad sadržaj bude zapisan u EEPROM, program za učitavanje će se pobrinuti da se korekcije preliju preko originalne sadržine. Ukoliko imamo takav programator EPROMa, da sadržaj upisuje direktno u RAM umesto da najpre napravi binarnu sliku u RAM privremenoj memoriji, moraćemo prethodno s odgovarajućim pomoćnim programom generisati konačnu (korigiranu) binarnu sliku sadržaja EPROMa u novoj datoteci.

U tim slučajevima nam prave disketne jedinice više nisu potrebne i mirne duše možemo disketni kontroler i disketnu jedinicu izvaditi iz računara. Isto važi i za tastaturu i monitor. Moraćemo se pobrinuti još i za dijagnostiku, a videćemo da ona sve to ne bi tek tako mirno izdržala.

Pre nego što opišemo princip programske instalacije EEPROM diska, pogledajmo sliku memorije u našem primeru.

Iz slike 1 vidi se da se moramo odreći svih dodatnih kartica (adaptera) za PC/XT koje sadrže memorijske adrese u području od €C0000 do kraja tj. €FFFFF. Jedan od najzanimljivijih je kontroler za hard disk, koji ima kontrolni program napisan u ROMu na adresama od €C0000 dalje. Ništa zato, za naše potrebe ga tonako nećemo trebati.

EPROM disk najjednostavnije programski generišemo s korekcijom u BIOS sistemu i to tako, da se s prelnakom »postavimo« na početak programa za prekide za disketne operacije (onaj program kojeg pokrene prekid br. 13 i koji obezbeđuje osnovne funkcije za rad s disketnim jedinicama). Kako korekcije zahtevaju prostor, možemo ih bez štete pisati preko BIOSove tabele za generaciju znakova (CGA grafički font), gde na raspolaganju imamo 1K memorije. Ako bi za monitor koristili CGA karticu i radili s grafičkim programima, to si ne možemo priuštiti. U principu je malo verovatno da će vas to smetati, naročito zbog toga što trebamo samo nekoliko desetaka bajtova prostora, što znači da ćemo prekriti nekoliko nevažnih znakova na početku tabele. Odmah na početku tog servisnog programa napravimo skok u prvu korekcionu zonu. Tamo ponovimo instrukcije koje samo sa skokom uništili. Daljna realizacija programa za int. 13 je ovakva.

Ako je »EEPROM disk« logički uključen, smatramo da je to disketna jedinica s oznakom »A«, a sve ostale jedinice brojimo odavde dalje. Za indikaciju ON-OFF upotrebimo (i jedan bajt baterijske memorije (i uključimo ga pomoću posebnog programa ili s DEBUGom) ili prekidač 1 iz grupe od osam prekidača za podešavanje na osnovnoj ploči. Prvi prekidač ionako za korisnika nema nikakve druge vrednosti. Ako EEPROM disk nije uključen, kontrolu vratimo originalnoj rutini za int. 13. Kako EEPROM disk smatramo za jedinicu A:, znači da će se iz nje učitavati operativni sistem, pa ćemo zato morati generisati i u EEPROMe upisati sistemsku (»bootable«) disketu! U suprotnom slučaju računar nećemo moći oživeti s uključenim EPROM diskom.

– Kod zahteva za operacije s disketom proveri da li je zahtevana operacija čitanje (!) iz jedinica A. Ako nije, smanji oznaku jedinice za jedan i vrati kontrolu originalnom BIOSu. To znači da s B adresiramo bivšu disketu A:. To za vreme razvoja, dok je disketna jedinica još priključena vrlo dobro posluži.

– Ako se pojavi zahtev za čitanje sektora sa jedinice A: (DL=0), prenesi odgovarajuću sadržinu iz EEPROMa na zahtevano mesto u RAMu. Pogledajmo šta pozivalac (zahtev) za programski prekid br. 13 donosi sa sobom u registrima i šta mora da vrati.

```
Disketni U/I program (po. IBM PC Technical Reference)
Ulaz
operacije:
AH = 0 reset diska
AH = 1 navedi status zadnje operacije u AL
AH = 2 čitaj sektore iz diska u RAM
AH = 3 piši na sektor iz RAMa na disk
AH = 4 proveri sektor
AH = 5 formatiraj trag
ostali parametri:
CL ... broj pogona (0–3)
Dh .. broj glave (0–1)
CH . . broj traga (0–39)
CL broj sektora (1–8)
AL broj zahtevanih sektora (1–8)
ES BX adresa rezerviranog prostora u RAMu (buffer)
Izlaz
Carry = 0 ... uspešno (AH = 0)
Carry = 1 .. neuspešno (AH pokaže kod greške)
AH . . . . rezultat (stanje) operacije
```

```
AH = 0 .... uspešno
AH = 1 ... pogrešna operacija
AH = 3 . . disketa je zaštićena pred pisanjem
AL .... ..... broj stvarno pročitanih sektora
```

Kod uobičajenih operacija (čitanje, pisanje, verifikacija) sačuvaju se registri DS, BX, DX, CH i CL.

– Za ostale eventualne zahteve po drukčijim operacijama na jedinici A, naš program će vratiti kod AH = 3, što znači da je disketa zaštićena pred pisanjem.

Naš program će uvek razumeti format diskete kao DSDD, 9 sektora s po 512 bajtova po tragu, pošto ćemo EEPROM uvek generisati iz takvih disketa.

– U slučajevima kad se zahteva čitanje iz EEPROM diska moramo izračunati izvornu adresu željenog sektora iz zadanih parametara u registrima i iz poznate adrese koja kaže gde je početak EEPROM diska.

Izvorna adresa, u AX izračunamo segmentnu adresu prvog sektora za prenos po formuli:

```
izvor = ((br traga × 2 + br glave) × br sektora_na trag +
+ br sektora) × dužina_sektora / 16 +
+ početna adresa_EEPROM_diska – dužina sektora / 16
```

Svi ti podaci su već u registrima ili su kao konstante poznati iz formata diskete. AX sada sadrži relativni segment za prenos sektora iz EEPROM diska. Dodajmo mu još

```
AX = AX + (apsolutni početni segment dužina sektora/16)
```

Jednu dužinu sektora oduzmemo zato što se sektori broje od 1, a prvi sektor je upisan na adresi 0000 početnog segmenta. Deljenje sa 16 pišemo zato jer računamo adresu segmenta, a ona je za 4 bita pomerena udesno. Apsolutni početni segment je fizička adresa početka našeg EEPROM diska. U ovom slučaju je to €C0000.

U CX pripremimo još brojač za prenos (u broju reči) koji iznosi

```
brojač = br. sektora_za_prenos × dužina_sektora/2
```

Zatim s naredbom za brzi prenos nizova brzo prenesemo sadržinu »sektora« u RAM na željenu adresu prethodno određenu s ES DI:

```
mov DS, AX , postavi segment s podacima
old ; adrese će rasti (up)
repz , dok je CX > 0, CX = br sektora × €100
mowsw , prenos sadržine EEPROM DS DI → RAM ES DI
clc ; briši carry
mov AH, 0 ; i AH, znak za uspešan kraj.
```

Na kraju moramo sa steka vratiti sve registre koje smo na početku spremili, po specifikacijama to moraju biti registri DS, BX, CX i DX. U pozivani program se moramo vratiti s naredbom "long return 2", što znači da se steka pokupimo segmentnu adresu i IP, a odbacimo stanje kontrolnih bitova na steku, jer bi se inače prepisao »carry« bit u koji vraćamo kod eventualne greške.

Toliko o programskoj realizaciji EPROM diska. Kako je to »sistemski« disk, znači da će se s njega učitati operativni sistem, pa zato u njega moramo upisati kompletnu sliku sistemske diskete (dakle "boot" sektor, FAT, direktorij, skrivene datoteke IO.SYS (odnosno IBMIO.COM) te MSDOS.SYS (ili IBMDOS.COM), COMMAND.COM, CONFIG.SYS i AUTOEXEC.BAT). Ostalo po želji. Za vreme razvoja je najbolje da u datoteci AUTOEXEC.BAT imamo samo naredbe

```
B
AUTOEXEC
```

i tako postignemo da ne moramo kod svake promene generisati novi EEPROM.

Kako generišemo sadržaj u EPROM disku? Jednostavno. Pripremite disketu i formatirajte je naredbom FORMAT B:/S tako da ima upisan operativni sistem. Na nju po redu naplâite sve datoteke koje želite imati u EPROM disku. Pažnja! Ako nešto između izbrišemo može se dogoditi da se među datotekama pojave »rupe«, što bi posle predstavljalo neiskorišten prostor u EPROMu! Zato u ovom slučaju radije ponovite postupak od početka. Evidenciju o upotrebljenom prostoru moramo voditi ručno, jer je veličina prave diskete veća od raspoloživog prostora u EPROMu. Ako imamo punu konfiguraciju EPROMa, to onda znači da možemo napuniti približno polovinu diskete (184K). Sve drugo biće kasnije »odrezano«. Nakon toga napišimo program koji disketu čita sektor po sektor i sadržaj zapisuje u binarne datoteke tačno takve dužine kakve je i veličina pojedinog EPROMa. Ako su to EPROMi tipa 27512 u njih stane tačno 64K/512 = 128 sektora. Sledećih 128 sektora ide u sledeću datoteku itd. Te datoteke upisuju se na radnu disketu odakle ih kasnije s EPROM programatorom prenesemo u memorijska kola. U zadnju (treću) datoteku, na poslednjih 3K, umesto sadržaja EPROM diska ne smemo zaboraviti upisati još i sam BIOS. Taj mora kasnije biti na adresama €FE000–€FFFFF. Kad kola ubacimo u računar i uključimo EPROM disk, računar se mora javiti odmah i bez ikakvog »struganja« po disketi.

Na kraju pogledajmo još nekoliko korekcija u BIOSu potrebnih za isključenje nepotrebne periferije i »nadmudrivanje« dijagnostike

Popravka za ROM test

IBM BIOS vrši kontrolu sumiranjem nad svim ROM modulima. Suma mora biti 0. Ako je greška na poslednjih 8K (lokacije BIOSa) ide u HALT a u suprotnom slučaju javi grešku i čeka na taster F1. S tom promenom eliminišemo ROM test, jer si ne možemo priuštiti korigiranje naših EPROMa na sumu 0.

```
RomTest equ 0F8F7h
        org RomTest
        xor AL, AL      ; AL = 0, nema greške
        ret
```

Ako ne trebamo monitor i monitorske kartice dovoljno je da prekidače na XTovoj ploči postavimo na konfiguraciju »none display adapter«. Ako želimo videti šta se događa možemo izlaz serijske linije preusmeriti na asinhroni terminal naredbom "CTTY COM1" u startnoj datoteci AUTOEXEC.BAT. Dos će nam se tada javiti na terminalu.

Ukoliko želimo ubrzati početno testiranje RAMa (naravno, tako smanjimo mogućnost otkrivanja greške u memoriji), možemo napraviti grub zahvat.

Uklanjanje RAM dijagnostike

```
org 0E49Dh , zbog bržeg starta RAM test se ne izvede
xor al, al  uklonimo "CALL STGTST_CNT", testiranje RAMa
```

Možemo napraviti i neku međuvarijantu tako da se RAM barem malo proveri, u svakom slučaju brže no inače. Jedini smisao ovog zahvata je brži start računara, što je ponekad potrebno.

Tastaturu uklonimo na sledeći način

NOP preko koda gde je kod greški koje javi BIOS. Čekamo na taster F1 s tastature

```
ErrWait equ 0E5D9h , labela gde čeka na pritisak na F1
org ErrWait + 2
nop , 7 * nop
nop
nop , ovako postignemo da tastatura radi normalno
nop   kada je priključena, a kada je nema dijagno-
nop   stika javi grešku, ali ipak ide dalje
nop
nop
```

Preskok preko "ROM SCAN" testa

Od adrese C2000 do adrese C4000 s korakom od 2k dijagnostika proverava da li je kontrolna suma 0, pa ako na prva dva mesta pronađe 55AA i na trećem dužinu/512 skoči na lokaciju (razmak) 3.

```
RomScan equ 0E518h , labela ROM scan testa
F9 equ 0E551h ; labela na koncu RAM testa
org RomScan   skok preko
, »Basic & Optional I/O ROM scan & test«
jmp F9 , labela F9 je na kraju tog testa
```

Kad iz računara zaista izvadimo kontroler za disketnu jedinicu, moramo u INT 19 (reboot) rutini uslovno sprečiti »reset« disketne jedinice, jer inače računar zablokira

```
org 0E705h
call eboot 1 , skok u korekcionu zonu
nop
```

Korekciono područje

```
org Patch   (na tabeli znakova)
EBOOT1  push DS , spremi
mov AX, BatRamSeg , data seg. < – baterijski RAM
mov DS AX
mov AL, (switch) , sw prekidač za boot
; čitaj stanje prekidača u AL
pop DS ; DS natrag
ror AL , prenesi prekidač u carry
clc , briši carry, rezultat OK
ret - inače se vrati bez reseta
RESET  mov AH, 0
int 13h , reset disketnog sistema pred bootstrapom
ret
```

Pomoću gore opisanih zahvata i upotrebe proširene ROM memorije realizirali smo aparat za daljinsku kontrolu vršne potrošnje energije koji radi u hotelu Palace u Portorožu (autor mgr. Rudi Čop, Koper, komunikacija teče po energetskim vodovima!), te upravljanje kompresorskom stanicom s pužastim kompresorom JAGER (autori Peček Dušan, Drago Novak i Borut Kastelic, Ljubljana).

Reference

IBM PC/XT Technical Reference

MC Magazin, 11/86, Frank Brendle

VM/CMS?

4GL/DBMS programiranje

ELNOS - NOVI SAD

Novi Sad tel 414-255

Zagreb - tel 422 044

Interbiro 88, pav 10, št 12

VAX/VMS?

4GL/DBMS programiranje

ELNOS - NOVI SAD

Novi Sad tel 414 255

Zagreb - tel 422-044

Interbiro '88, pav. 10, št 12

RAZNO

UGRADUJEM YU znakove u sve vrste printera računara. Martin Junkar Zg. Gamelnje 17/B tel. (061) 556-943 32

KOMPJUTER SANYO MBC-555/736 K + VB/2 FD (800. 360) + CRT-70 color monitor + palica + dokumentacija + programi, prodajem. Jeftino. Upitati tel. (041) 677-037 T-5902

JEFTINO PRODAJEM štampač schneider DMP 3000 (pod garancijom) Imran Eškić Martićeva 31 78000 Banja Luka, tel. (078) 40-940 T-5837

SHARP MZ-731, ugrađen kasetofon, kolor ploter 1.000.000 din. prodajem. Tel. (071) 646-523 T-5749

ZA SHARP MZ-700 kupim disketni pogon 5 1/4" sa interface-om kablom i disk-basicom. Tel (063) 858-910 (posle podne). T-5911

MSX PHILIPS VG-8020 prodajem. Tel. (067) 72-706, od 17-20 sati, osim petka, subote i nedelje T-6002

NAJKOMPLETNIJI IZBOR literature za atari ST i PC kompatibilne. Tražite ilustrirani katalog (300 din). Vladimir Odeljan Starčevićeva 12, 42000 Varaždin, tel. (042) 41-120; 43-258. T-5731

DISKETE DS/DD 5,25, 4000 i 4500 din. Enisa, tel (071) 214-319 T-6073

YU ZNAKOVI, ugradnja u 24 9-pinske EPSON i druge printere i grafičke kartice računara. Tel. 01 403-205 347-509 T-6075

NABAVITE KNJIGU SF priča domaćeg autora" Ar el Šimek Zbirka sriencetic on pripovjedaka«
Omiljene teme kojima se pisac bavi Biotehnologije (DNK je u stvari biološki kompjuter) Kompjutori, NLO, Parapsihologija, Mitologija/Prelempanautika
Ako namjeravate postati haker ljudskih gena (ili čak pirat, he he, « ispratizirati susjedovu suprugu) onda je ovo štivo za vas

NARUDŽBENICA
Naručujem knjigu SF priča A. Šimeka, iznos od 12.000 platit ću poštaru prilikom preuzimanja pošiljke
IME PREZIME
ADRESA
POŠT BROJ i MJESTO
Na odžbenicu popunite s tampanim slovima i pošaljite na adresu: A Šimek, B Sataja 11 i 42000 Varaždin T-5734

DVOSTRANE DISKETE 5,25" i 3.50" prodajem Tel (04 253-222 T-6074

ORIC NOVA – 64 – konačno stigao i u Jugu Avanture, pucačke, logičke, sa animacijom ljudskog govora, druge igre. Moguća besmrtnost Cveja Vasiljević, Jevremova 63, 15000 Šabac. T-6033

JOYSTICKE specijalmeve membrane prodajem. Davor Pobega, Frenkova 14 Pobegi, 66000 Koper T-6036

POVOLJNO PRODAJEM monohromatski monitor 12" za C-64 spectrum Tel (031) 22-133 T-6077

PAŽNJA!
Fontovi s ugrađenimi YU znakovima za VENTURU PUBLISHER:

TIMES
HELVETICA
SCRIPT (snimak krasopisa)
GARAMOND
CENTURY
OPTIMA
HELVETA

Veličina od 6 do 60
Posebni znakovi po narudžbi
Besprekorno štampanje i s uključenom opcijom KERNING!
Miha Mazzini, tel. (064) 74-532 T-001

Berza

Moj PC

Objavljivanje u ovoj rubrici je besplatno i zato redakcija zadržava pravo da vaše tekstove skrati odnosno prepravi. Zato nastojte da ponudu prilagodite dosadašnjem načinu objavljivanja (adresa, kratak opis usluge, itd.). Mnogo ćete nam pomoći i ako navedete u kojoj rubrici bi trebalo da informacija bude objavljena (Saveti, Mašinska oprema, Programska oprema, Razno). Uvodimo rubriku Razno jer su mnoge ponude mešovite prirode (savetovanje & nabavka mašinske opreme, hardver & softver, itd.). Kad su ponude raznovrsne u principu ćemo se upravljati prema preovladavajućem elementu u ponudi i tako je razvrstiti (primer: ponude u ovom broju iz Vukovara u kojoj uvelike preovladavaju savetodavne usluge povezane sa izradom programske opreme i podrške).

U vezi s cenama i odgovornosti ponuđača važe jednaka pravila kao u rubrici Domaća pamet: o cenama ćete se dogovoriti sami s mušterijama, rečenice koje zvuče suviše reklamerski brišemo, ponuđač odgovara za tačnost informacija koju objavljuje, kvalitet usluga itd. Zato ćete eventualne sporove rešavati redovnim putem dakle na sudu (a razume se da možete i redakciju da obavestite o eventualno nesolidnosti nekog ponuđača).

PROGRAMSKA OPREMA

Dragomir Tušanjski, Kasindolska 31, 71210 Ilidža, tel. (071) 627-036 ili 615-115

ENERGY je programski paket za automatizaciju poslova koje obično obavljaju radne jedinice energetike i održavanje energetskih postrojenja. Radi na računaru tipa IBM PC XT/AT ili kompatibilnom.

Omogućava efektno praćenje (kvantitativno i finansijsko) potrošnje i distribucije raznih vrsta grejnih medija, komprimiranog vazduha, inertnih gasova itd.

ENERGY omogućava formiranje modela predraspodele (ili raspodele troškova oko nabavke, proizvodnje i distribucije medija, kao i održavanja energetskih distributivnih postrojenja. Na osnovu toga se fakturisanje komitenata.

ENERGY je prilagođen troškovnom konceptu po kojem ovakve radne jedinice obično posluju. Uloganje u ENERGY može da se isplati za svega nekoliko meseci. ENERGY poseduje statističke i grafičke obrade podataka, tako da može da ukazuje na pravce i mogućnosti uštede energije.

Teodor Orti, Na pristavi 16, 63270 Laško, tel. (063) 739-739.

Nudim program ObrestiCad (KamateCad) za izračunavanje revalorizacionih i ugovorom utvrđenih realnih kamatnih stopa između dužnika (npr. kupca vašeg artikla, korisnika vašeg kredita i sl.) i vas kao poverioca. Program skladišti te podatke na disk i omogućava sukcesivno knjiženje, bilo novih dugova, bilo uplata za njihovo pokriće. Realne kamate (r) mogu da se izračunaju [illegible] nim računom (preklapanje). Moguć je ispis formulara u skladu s vašim potrebama, opomena i sl. Program je napisan Turbo Pascalom 4.0.

Program mogu po dogovoru da izmenim i dopunim vašim predlozima a primam i narudžbine za izradu sličnih programa.

Miroslav Štruc, Linhartova 68, 61000 Ljubljana, tel. (061) 315-259 ili (061) 321-508.

Program Videoteka obavlja sve rutinske poslove u videoteci nesporedivo brže nego čovek. Program uma da unosi nove filmove u katalog, da ih sortira po žanrovima, da na printeru ispiše katalog filmova ili pojedine žanrove, da vodi kompletnu evidenciju o iznajmljivanju i vraćanju filmova, takođe i evidenciju o članovima videoteke (traženje članova po prezimenu ili broj članske karte i ispisivanje na printer), štampa pristupnice za upis novih članova, štampa obaveštenja i ponude poslovnim partnerima o prispelim novim filmovima od određenog datuma nadalje. Upotreba programa veoma je jednostavna i ne traži računarsko predznanje. Za njegovu upotrebu potreban vam je računar IBM PC (ili kompatibilan) i štampač. Moguć je i dogovor o eventualnim izmenama programa po želji naručioca.

MAŠINSKA OPREMA

BEBOP software. Podlogar, C. Tavčarja 1/b, 64270 Jesenice, tel. (064) 82-906.

Ako vam želje nisu tako jednostavne kao što su obračun plata i evidencija, a možda na prvi pogled čak nerešive, mi smo prava adresa za vas. Izrada programske opreme koja je za mnoge tvrd orah naša je specijalnost. Programe pišemo za PC/XT/AT kompatibilne računare.

Drago Indić, Poš. fah 10, 11090 Rakovica 75.

Softver za simulaciju neuronskih mreža primenjiv za prepoznavanje objekata u realnom vremenu u industriji (sem [illegible] ja programskih modula za VAX, PC i ST računara. Konsalting usluge i prilagođavanje softvera potrebama pojedinih korisnika. Autor je član IEEE tehničkih komiteta BCS i INNS.

ŠACOMMSOFT, Anke Butorac 66, 43300 Koprivnica, tel. (043) 821-791

Programi za klasifikaciju – nomenklaturu materijala namenjeni su svima onima koji na bilo koji način rade na klasifikaciji – i nomenklaturi materijala, tehničkim i tehnološkim pripremama, proizvodnji i skladištima. Veoma su jednostavni za rukovanje. Mogu se dobiti na hrvatskosrpskom i slovenačkom jeziku. Uz svaki program dobija se detaljno uputstvo za rad. Program može da se dobije za pojedinu grupu ili više grupa, povezanih u celinu. Veoma su jednostavni za rukovanje, a od velike su pomoći i sve tehničke informacije koje se odnose na pojedina područja, tako da sa tog stanovišta nalaze veliku primenu u konstruisanju i u školama.

ROSE, V parku 1, 61433 Radeče, tel. (0601) 81-141

Programi za škole. Nudimo vam tri već urađena programa namenjena prvenstveno školama. Prvi program SM-BASE namenjen je vođenju i sređivanju svih podataka o učenicima, koji su školi potrebni. Drugi program BM-BASE namenjen je vođenju biblioteke. Od mnogih sličnih programa razlikuje se po većoj brzini. Poslednji program CM-BASE, spada u okvir drugoga, a namenjen je vođenju evidencije o pozajmljivanju školskih knjiga. Kapaciteti su mu praktično neograničeni. Svi programi idu pod GEM (bilo sa PC ili atarijem ST). Sama sredina vam kazuje da rad uopšte nije težak, ali i pored toga, uz svaki program nudimo opširno uputstvo, uvođenje u rad, instaliranje programa i servis u toku neograničenog perioda. Navedene programe po želji i menjamo odnosno pišemo potpuno nove programe po narudžbini.

Hardware Service, Verje 31 A, 61215 Medvode, tel. (061) 612-548, svake srede od 8 do 14 časova

– Emulator za porodicu mikroprocesora Z80 svakako je korak napred u odnosu na standardne emulatore. Emulira celu porodicu mikroprocesora, kompatibilnih sa Z80 i mikrokontrolerima porodice HD64180. Ovi drugi su po setu naredbi kompatibilni sa standardnim Z80. Dodato je samo nekoliko novih naredbi kao što su množenje, deljenje, aritmetičke i bitne operacije. Obično su im dodata još dva 16-bitna relokabilna brojača MMU, DMA, serijski port sa ugrađenim baud rejt generatorom, adresiranje za 512 K RAM itd. Emulator emulira sledeće mikroprocesore: Z80, Z64180, HD64180R1P, HD64 [illegible] kroprocesora koji treba emulirati bira se jednostavno pomoću odgovarajućeg adaptera. Emulator je razvijen za rad na svim područjima frekvencije na kojima radi i određeni tip mikroprocesora. Pored hardvera nudimo i profesionalnu programsku opremu, od jednostavnih relokabilnih [illegible] asemblera, od debagera do unakrsnih kompajlera za C i Pascal. Rad s emulatorom i ovom porodicom mikrokontrolera u celini veoma je jednostavan i može da ga obavlja svaka radna organizacija ili pojedinac. Početnicima nudimo i višednevne kurseve.

– Emulator za porodicu mikrokontrolera MSC-51 emulira pomoću odgovarajućih adaptera sledeće tipove mikrokontrolera: 8031, 80C31, 8032, 80C31-1, 80C32, 8044, 80C59, 80C154, 80C252, 80C321, 80652, 80532, 80535, 80C152, 80C452, 80C552. Pored emulatora, na raspolaganju stoji i bogata programska oprema, razvijena za Intelove mašine. Obuhvata asembler, linker, PLM51 i unakrsni kompajler za C i Pascal. Početnicima nudimo višednevne kurseve. Pozovite nas zbog demonstracije, a bićemo i na sajmu elektronike u Ljubljani, Hala B, suteren, od 3. do 10. oktobra 1988.

RAZNO

Dušan Pogačar. Projektiranje informacijskih sistemov, Alpska 7, 64260 Bled, tel. (064) 24-654 lokal 343 (dopoldne)

Računim organizacijama i privatnim licima nudim saradnju u sledećim oblastima.

– strateško planiranje zahteva – planiranje razvoja računarske podržanog informativnog sistema podsistema
– projektovanje računarske i programske opreme,
– konsultacije na području razvoja računarskih projekata informativnih podsistema
– razvoj računarskih projekata i informativnog sistema (izrada programa po narudžbini)
– izrada [illegible] sistema kompatibilnih sa IBM AT/XT (rok isporuke do 30 dana, garantni rok 6 meseci, održavanje [illegible])
– leasing (po dogovoru) izrađenih računarskih sistema, kompatibilnih sa IBM AT/XT
– iznajmljivanje računarskih sistema, kompatibilnih sa IBM AT/XT
– servisiranje računarskih sistema kompatibilnih sa IBM AT/XT

Tamo gde tip računarskog sistema nije naveden, nudim saradnju i za veće računarske sisteme iz porodice IBM, DEC i DELTA.

RO »MONEJA MIKRO SOFT« Gacka 1c, 54000 Osijek, tel. (054) 122-653, od 7 do 15 časova, radnim danom (tražite Kiralj Đuru).

Saveti pri nabavci i instaliranju mašinske i programske opreme
– osposobljavanje kadrova za rad na računarima,
– izrada programske opreme i prilagođavanje postojeće vašim potrebama (LD, Skladište, Virman, Fakture, Proračun, Knjigovodstvo i sl.),
– mogućnost usluge »računar u ruke« (problem, rešenje računar, programi, obuka kadra, garancija).

ROSE, V parku 1, 61433 Radeče, tel. (0601) 81-141.

Da li spadate među poslovne ljude iz dana u dan opterećene stereotipnim poslovima koji iziskuju samo rutinu a ne i inteligenciju? Da li ste ikada pomislili kako da sebi olakšate rad? Ako niste, mi smo to učinili umesto vas. Rešenje je jednostavno – RAČUNAR + PROGRAM. Za ostvarenje ove ideje potreban vam je neko ko će vas posavetovati, napisati vam program i uvesti vas u rad sa njim. Sve to možete da dobijete kod nas.

– izrada programa po porudžbini,
– uvođenje u rad sa poznatim komercijalnim programima,
– instaliranje i savetovanje pri kupovini računara i programa,
– nabavka programa (samo originalnih),
– prenos datoteka.

EE Software, Martićeva 31, 78000 Banja Luka, tel (078) 40-940.

Kompletna programska podrška za IBM PC i kompatibilne računare
– uvođenje sistema i obuka kadrova za rad,
– organizacija računarskih mreža,
– [illegible] računarskih mreža
– računarske komunikacije; prenos datoteka (file transfer),
– sistem za stono izdavaštvo (DTP – Desk Top Publishing) i kompletna softverska podrška za njih,
– prilagođavanje programa na želju korisnika,
– usluge konsaltinga,
– prevodi programa,
– izrada aplikacija,
– bijeli kod (bar code).

– Novo! Razvijen je jednostavni program za obradu ličnih dohodaka bez fiksnih konstanti, tromesečje te vrste u Jugoslaviji, primenjiv u svim radnim organizacijama u našoj zemlji.

C-64/128: PRINTCOPY

Kopiranje ekrana visoke rezolucije

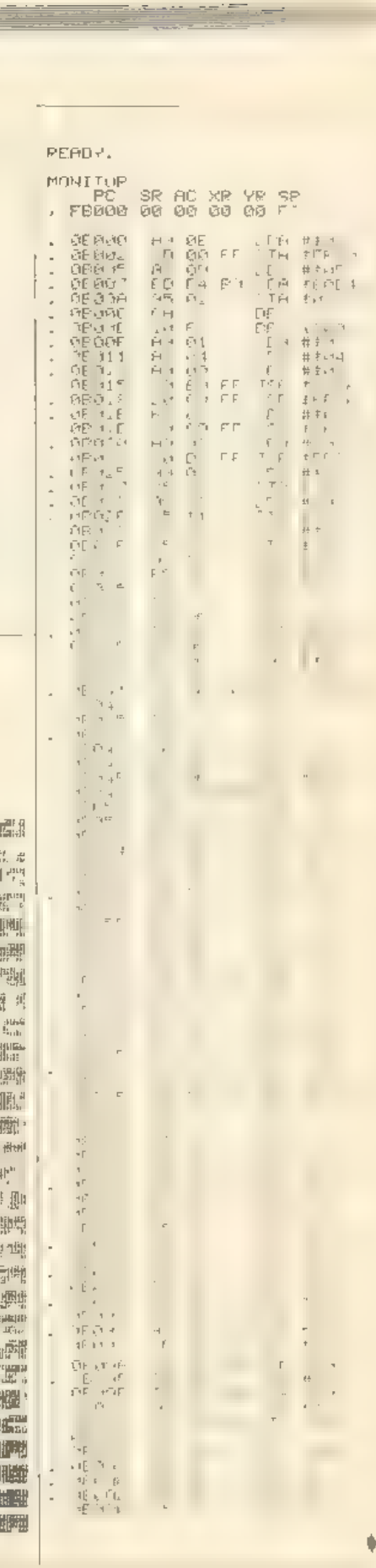
NENAD JALŠOVEC

Commodorov štampač MPS 803 prilično je loše koncipiran jer ima samo sedam igličica u glavi, što otežava kopiranje grafičkog ekrana C 64/128. Program PRINTCOPY za commodore 128 rješava vas i tog problema jer omogućava kopiranje ekrana visoke rezolucije (320 × 200) na MPS 803.

Program je dugačak oko 220 bajtova, a smješten je u banci 0 od lokacije #B000. Posljednjih 14 bajtova ne spada u program, ali i njih treba otkucati jer ih program koristi u radu.

Kopirana slika treba da bude smještena od lokacije #2000 (od te adrese počinje i grafički ekran C 128), a može da se odštampa inverzno. Ako se prije startanja programa na tu lokaciju upiše #00, slika će se štampati normalno, a ako se upiše #FF slika će biti odštampana inverzno.

Program se unosi mašinskim monitorom, snima također iz monitora naredbom S"PRINTCOPY" 1,B000,B0E2 (na kazetu) ili S"PRINTCOPY",8,B000,B0E2 (na disk) a učitava sa L"PRINTCOPY",1,B000. Program se startuje iz bejsika naredbom BANK0:SYSDEC("B000") ili iz monitora sa G B000.



C-64: DEFINISANJE YU ZNAKOVA

Striktno po JUS-u

DAVID GORIŠEK

Program je napisan u basicu i sadrži takođe mašinsku rutinu. U red 10 unesite mašinski program koji kopira standardne podatke za znakove u memoriji pod jezgrom (kernel) ROM od 57334 do 61439 (~ E000 – EFFF). U redovima 15 i 20 memorija znakova se uključuje za čitanje podataka, a potom se pokreće mašinski program. U sledećem redu se menjaju vrednosti registara video čipa koji sada upotrebljava video banku 3 (od 49152 – $ C000 – do 65335 – $ FFF).

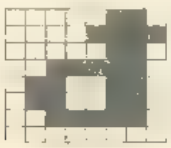
S POKE 53272,24 postaje ekranska memorija područje od 50176 ($ C400) do 51200 ($ C800). Istom naredbom određujemo i područje za memoriju znakova. Ovo činimo tako da uključimo bitove 3 i 4 (8 + 16). Bit 3 ima vrednost 8 koji pokazuje video čipu da je znakovna memorija 8K od početka video banke 3.

Sledeći redovi definišu nove znakove. U redovima s podacima (DATA) nalaze se podaci za mašinski program i podaci za YU set znakova. U redovima s podacima za znakove najpre je upisan ekranski kod znaka koji želimo da promenimo, a zatim slede još podaci. Podatke upisujete tako da promenite binarne vrednosti znaka u decimalne i potom ih upisujete. Na slici možete da vidite postupak definisanja znaka đ u polju 8 × 8. Podaci za slovo đ su u redu 225.

YU slova su definisana prema JUS. Ako definišete znakove za mali set znakova, ekranskom kodu morate dodati 256.

Za dodatne informacije pozovite autora, na telefon **(062) 816-546**.

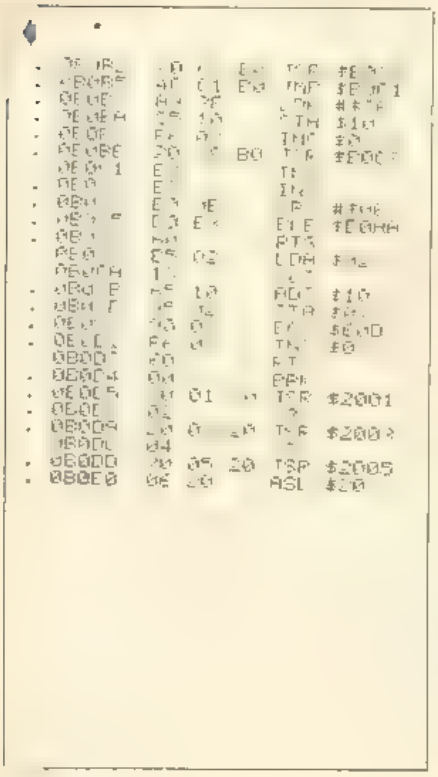
Matrica znaka đ

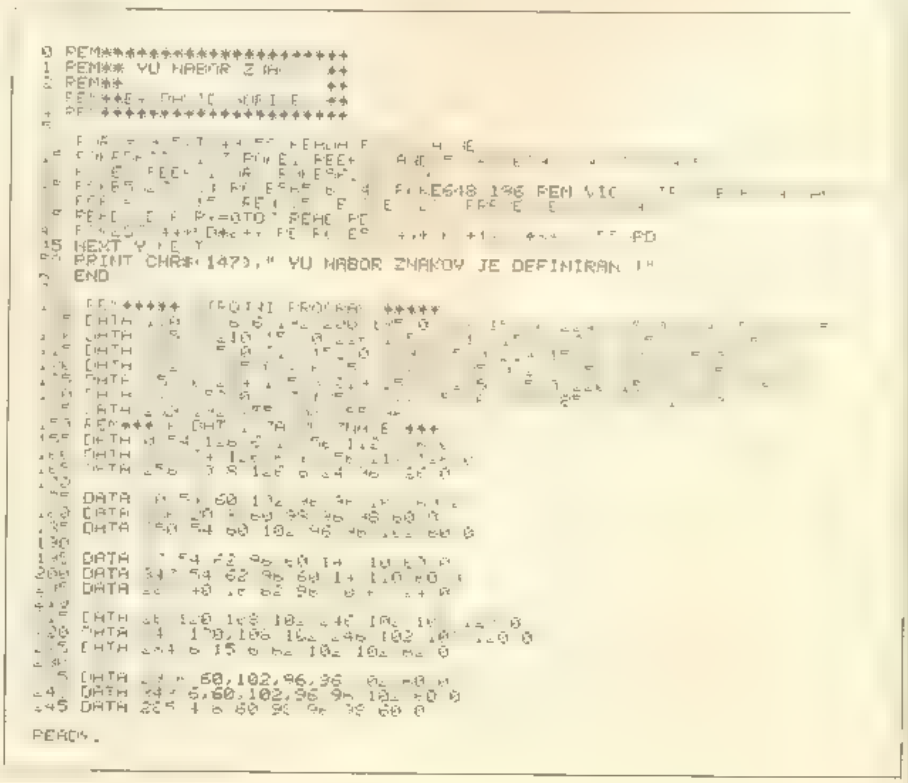


BIN	DEC.	HEX
00000110	6	$06
00001111	15	$F0
00000110	6	$06
00111110	62	$3D
01100110	102	$66
01100110	102	$66
00111110	62	$3D
00000000	0	$00

Raspored slova na tastaturi

š	CHR$(123)	Š	CHR$(91)
č	CHR$(126)	Č	ČHR$(94)
ž	CHR$(96)	Ž	CHR$(64)
đ	CHR$(124)	Đ	CHR$ 92)
ć	CHR$(125)	Ć	CHR$(93)





MS-DOS: MREŽE?
4GL/DBMS programiranje
ELNOS - NOVI SAD
Novi Sad - tel. 414-255
Zagreb - tel. 422-044
Interbiro '88, pav. 10, št. 12

IBC
computer
equipment srl

COMPUTER DUTY FREE SHOP

- *U novom centru za računare dobićete po najpovoljnijim cenama - bez carine - potpuni izbor računara i opreme.*
- *XT, AT, 386, udružljivi IBM sistemi, štampači MANNESMANN TALLY, magnetne trake 3M, telefonski modem Italtel, monitori, hard disk NEC, scanner, diskete, telefaks itd.*
- ***U našem servisnom centru za hardver i softver svim artiklima dajemo 12-mesečnu garanciju.***

TRST
Ul. Matteotti
52/A
tel
040/733395
teleks
460566
telefaks
040/733398

NEPOSREDNO IZ TAJVANA I JAPANA UVOZIMO I PRODAJEMO PO SISTEMU DUTY FREE SLEDEĆU RAČUNARSKU OPREMU:

IBM
: kompatibilne PC XT CPU 8088, AT CPU 80286, NEW CPU 80386
je zaštitni znak INTERNATIONAL BUSINESS MACHINE

ANY WAY
: PC XT CPU 8088, AT CPU 80286, NEW CPU 80386
je zaštitni znak NUCLEAR SRL MILANO.

Seagate
: tvrdi disk ST 225 (20mb), ST 251 (40mb), ST 4096 (80mb)
je zaštitni znak SEGATE TECHNOLOGY CORPORATION

NEC
: flopi pogon, 1.2mb, štampač P2200 new 24 inc
je zaštitni znak NEC CORPORATION

CITIZEN®
: štampače različitih modela i tipova.
je zaštitni znak CITIZEN WATCH CO.LTD JAPAN

EPSON
· štampače različitih modela i tipova
je zaščitni znak SEIKO EPSON CORPORATION

NUCLEAR Srl international import – export,
TRST Ul dei Porta 8, tel 9939.40/729201, fax 9939/40/360990 (3 I nije R A,

GRAFIKA ZA ATARI XL/XE

Crtanje džojstikom

ZLATKO BLEHA

Ovoga puta pišemo o grafičkom programu koji radi u modu rezolucije (grafički način 8). Sadrži tri rutine koje mogu da se koriste van ovog programa kao zasebne celine.

Prelistavajući starije brojeve MM naišao sam na pitanja jednog čitaoca u vezi sa iscrtavanjem atarijevog ekrana visoke rezolucije pomoću matričnog štampača. Odgovor je naravno, glasio »ne bez određenog programa«. Pošto mi je nešto slično bilo potrebno, a takvog programa nije bilo, seo sam i za nepun čas napisao osnovnu rutinu u mašincu. To je rutina SCREEN PRINT o kojoj će u daljem tekstu biti više reči. Onda sam se setio jednog svog davno napisanog programa, ostavljenog za bolje dane. Radi se naime, o programu za crtanje palicom za igru koji je omogućavao crtanje u modu visoke rezolucije a i ne i iscrtavanje na printeru. Zbog ove [illegible] nog rada nestajao je čim se računar isključi. Program je u sebi imao i PLAYER – MISILE rutinu za pomeranje dva PLAYER-a koju sam »pokupio« iz neke igre u bejziku. Ostalo [illegible]

rutinu za iscrtavanje na printeru SEIKOSHA GP 500 AT, čiji sam srećni vlasnik i da sve to povežem u jedan program. Posle nekoliko časova preko[illegible]mavanja i prilagođavanja spajanja ponovnog snimanja, štampanja, gašenja računara, dubokog* disanja i brojanja do 10 (na svu sreću, imam dobre živce) nastao je najzad korektan listing programa za crtanje palicom za igru.

U program nisam ubacio poruke o mogućim greškama, a jedina greška je ako zaboravite da uključite štampač. Zato ga pre početka rada obavezno uključite, kako posle izvršenja opcije ne bi pojavila omrznuta poruka ERROR. U protivnom, moraćete da uključite štampač i program pokrenete sa GOTO 280. Ipak je, kako naš narod kaže, bolje sprečiti nego lečiti i grešku predupredi[illegible]

Kako koristiti program

Nećete imati nikakvih problema ako sledite sledeća kratka uputstva.

Kada pokrenete program, spazićete njegovo ime i poruka da pritisnete START. Naravno, vi ćete pritisnuti funkcijsku tipku START i »učitaćete« program. Pošto to učinite, još jednom pritisnite START za iscrtavanje [illegible]. Olovka na ekranu biće tamne boje, što znači crtanje. Ako pomerite olovku palicom (port 1) ništa se neće dogoditi. Linije će se crtati samo kada budete istovremeno držali pritisnuto dugme za pucanje i palicu za igru pomerili u određenu stranu. Isto se događa ku opciji brisanja (SELECT), s tom razlikom što je olovka bele boje (brisanje) i umesto da crta, briše linije koje se nađu spod njenog vrha. (Ne)srećni vlasnici palica quickshot za igranje moraju paziti da prekopnik za automatsko pucanje bude u položaju OFF jer će im se u protivnom iscrtavati isprekidane linije što ponekad može da bude i korisno ali ne i kada on to ne želi. Pritiskom na dirku OPTION počeće iscrtavanje vašeg remek dela na printeru. Kada pritisnete dirku, moraćete malo da pričekate na početak štampanja zato što se rutine za P/M i SCREEN PRINT preklapaju, a nažalost, ni jedna nije relokatibilna. Morao sam ponovo da asembliram SCREEN PRINT na drugo mesto u memoriji, ali sam se ipak odlučio za drugi jednostavniji zahvat. Naime, iskoristio sam činjenicu da ove dve rutine ni u jednom trenutku ne rade paralelno, pa sam svaku pre izvršenja unosio u određeni deo memorije, što nije oduzimalo previše vremena.

Iscrtavanje printerom traje oko 3,5 minuta, što naravno može da se ubrza proširenjem mašinske rutine SCREEN PRINT, tako da ne koristi pomoćnu rutinu u bejziku. Međutim, ja sam se ipak odlučio za sporije rešenje, zato što je moja SEIKOSHA manje zastupljena među vlasnicima atarija u Jugi, i što će mnogi vlasnici drugih sličnih printera poželeti da program prilagode svojim ljubimcima, a bejzik je za to najpogodniji i za početnika i za iskusnog programera.

Da biste pomoćnu rutinu u bejziku lakše prilagodili svom printeru, a pošto ona koristi rutinu SCREEN PRINT, treba znati kako SCREEN PRINT radi. Pošto pretpostavljam da vas mnogo ne zanima kako radi mašinska rutina, objasniću samo osnovne principe kako treba definisati ulazne podatke za USR instrukciju i šta se dobija kao rezultat njenog izvršenja. Za naprednije programere koje ipak zanima rad mašinca da em asemblerski listing

Svi vi verovatno znate da atari u modu visoke rezolucije piksele pamti po 8, i to kao jedan bajt. Isto kao i kod definisanja karaktera. To znači da će prvi red (prvih 320 piksela) biti zapamćen sa ukupno 40 bajtova od adrese 33104 pa nadalje, redom. Znači da će se izvršenjem sledećih instrukcija

GR.8 SE.2,0,0 C.3 ?PL.0 O-
DR.319,0 <RETURN>

u adrese 33104 – 33143 upisati 255 što znači da su setovani svi njihovi bitovi (»upaljeni« svi pikseli). Pokušajte sada da na adresu 33144 ubacite 255

POKE 33144,255 <RETURN>

```
1 REM **** CRTANJE JOISTICKOM ****
2 REM *                          *
3 REM *      BY ZLATKO BLEHA     *
4 REM *                          *
5 REM *           1988           *
6 REM *                          *
7 REM ****************************
100 GRAPHICS 0 SETCOLOR 4,0,0 GOSUB 430
110 ? "*** PROGRAM ZA CRTANJE JOISTICKOM ***"
120 ? :? :? :? :? :? "PRITISNI START"
130 IF PEEK(53279)=6 THEN 150
140 GOTO 130
150 GRAPHICS 8+16 POKE 710,1 X=120 Y=120
160 POKE 82,0 POKE 752,1 ? POKE 656,0
170 ? "----------------------------------------"
180 POKE 559,1 ? "SELECT-BRISANJE LINIJA"
190 ? "START-CRTANJE LINIJA";
200 ? "OPTION-STAMPANJE"
210 FOR A=12544 TO 12544+7
220 READ B POKE A,B NEXT A
230 RESTORE
240 POKE 559,46
250 POKE 54279,6 POKE 54286,192
260 POKE 53277,3 POKE 1540,128
270 POKE 53256,1 POKE 1540,0
280 A=STICK(0):S=STRIG(0)
290 IF PEEK(53279)=5 THEN SOUND 0,240,
300 IF A=5 OR A=6 OR A=7 THEN A=3 OR A=10 OR A=11
310 IF A=9 OR A=13 OR A=1 THEN A=3 : A=6 OR A=10 OR A=14,
320 X=X+KX Y=Y+KY POKE 77,0
330 IF Y<25 THEN Y=25
340 IF Y>183 THEN Y=184
350 IF X>414 THEN X=415
360 IF X<97 THEN X=96
370 POKE 1536,X/2 POKE 1540,Y
380 IF S=0 THEN PLOT X-96,Y-25
390 IF PEEK(53279)=5 THEN COLOR 0 POKE 704,15
400 IF PEEK(53279)=6 THEN COLOR 3 POKE 704,16
410 GOTO 280
420 DATA 3,7,14,28,56,112,96,128
430 REM
440 REM P/M RUTINA
450 REM
460 C=0 RESTORE 500 FOR A=1560 TO 1789
470 READ B:C=C+B:POKE A,B NEXT A
480 IF C<>24772 THEN ? "*** DATA ERROR *** END
490 RETURN
500 DATA 76,33,6,76,111,6,76,233,6,104
510 DATA 104,104,14,12,6,216,169,0,152,7
520 DATA 157,0,6,157,4,6,157,18,6,157
530 DATA 0,208,202,16,241,24,173,10,6,105
540 DATA 3,133,205,169,0,133,204,162,5,160
550 DATA 0,145,204,200,208,251,230,205,202,208
560 DATA 244,162,6,160,140,169,7,32,92,228
570 DATA 173,10,6,141,212,169,62,141,47
580 DATA 2,169,7,141,29,208,96,104,169,0
590 DATA 141,29,208,162,4,157,17,208,202,16
600 DATA 250,169,34,141,47,2,162,26,160,0
610 DATA 169,7,32,92,228,96,216,173,10,6
620 DATA 24,105,7,133,205,169,7,141,22,6
630 DATA 173,22,6,10,170,189,0,6,133,206
640 DATA 189,9,6,133,207,174,22,6,169,0
650 DATA 6,157,0,208,189,18,6,221,4,6
660 DATA 240,37,133,204,160,0,169,0,145,204
670 DATA 200,204,16,6,208,248,189,4,6,133
680 DATA 204,160,0,177,206,145,204,200,204,16
```

```
                01 ;  SCREEN PRINT
                02 ;
                03 ; BY ZLATKO BLEHA
                04 ; TOVARNISKA  14
                05 ;  61370 LOGATEC
                06 ;
0000            10          *=   1600
0640 68         20          PLA
0641 68         30          PLA
0642 8D5A06     40          STA  POC+2
0645 68         50          PLA
0646 8D5906     60          STA  POC+1
0649 68         70          PLA
064A 8D6006     80          STA  DALJE+2
064D 68         90          PLA
064E 8D5F06     0100        STA  DALJE+1
0651 A900       0110        LDA  #0
0653 85D4       0120        STA  212
0655 85D5       0130        STA  213
0657 A8         0140        TAY
0658 B91027     0150 POC    LDA  10000
065B 0A         0160        ASL  A
065C A228       0170        LDX  #$28
065E 3E0F27     0180 DALJE  ROL  9999,X
0661 CA         0190        DEX
0662 D0FA       0200        BNE  DALJE
0664 26D4       0210        ROL  212
0666 AD5F06     0220        LDA  DALJE+1
0669 6928       0230        ADC  #$28
066B 8D5F06     0240        STA  DALJE+1
066E AD6006     0250        LDA  DALJE+2
0671 6900       0260        ADC  #$0
0673 8D6006     0270        STA  DALJE+2
0676 98         0280        TYA
0677 18         0290        CLC
0678 6928       0300        ADC  #$28
067A A8         0310        TAY
067B 90DB       0320        BCC  POC
067D 60         0330        RTS
```

dobićete isto što biste dobili i sa PLOT,1 DR.7,1 <RETURN> Probajte sa nekim drugim proizvoljnim adresama i pokušajte da shvatite šta u stvari radite i zašto se to dešava Uočićete veoma jednostavnu koncepciju atarijeve grafičke visoke rezolucije. Međutim, iako veoma jednostavna ovakva koncepcija ne odgovara ispisu na printer Šta sada nije u redu? Jedna sitnica – grafički printer, bar što se moje SEIKOSHE tiče, (trebalo bi da je tako i kod drugih štampača u toj klasi) ne razume 8-bitnu sumu, već 7-bitnu i to ne formiranu po horizontali već po vertikali. što otprilike znači da je atarijeva jednostavnost u našem slučaju skoro beskonisna. Trebalo je napisati rutinu koja će atarijev standard prebaciti u SEIKOSHIN Ideja je logična rutina treba da pomera po 7 redova ekrana u levo za po 1 piksel, a od 7 piksela koji ispadnu (iz svakog reda po 1) formirati bajt koji SEIKOSHA razume. Takav bajt upućuje se u bafer za štampač te se posle 320 bajtova daje komanda štampaču za štampanje Štampač će odštampati tih 7 redova i čekati na podatke za narednih 7, sve dok se željena slika ne odštampa

Da se slika posle štampanja ne bi un štila. uradio sam rutinu za ROLL ekrana, tako da se pikseli koji »ispadnu« odmah prebacuju na desni deo ekrana i ostavljaju sliku kakva je bila

Šta treba ubaciti u USR instrukciju

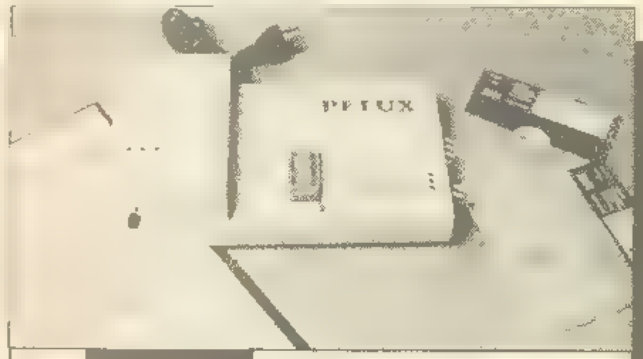
U principu izgleda ovako

A=USR(1600,D,D-1)

Menja se samo vrednost parametra D To je u stari početni bajt 7 redova piksela koje treba pretvoriti u printerov standard. Vrednost ovog parametra ostaje ista 320 ciklusa – dakle dok se ne izvrši pretvaranje svih 7 redova Kada se mašinski program izvrši u varijabli A nalazi se rezultat koji se dalje prosleđuje u bafer za štampač. Treba 320 puta pozvati ovu rutinu da bi se prosleđilo 320 bajtova. Posle toga šalje se komanda za štampanje Štampač će odštampati 7 redova i čekati nove podatke. Sada treba promeniti vrednost parametra D na sledeći način D=D+7* 40. da bi narednih 7 redova pokazivao na početni bajt

Treba još da napomenem da program za crtanje palicom radi u rezoluciji 320*160, što znači da ne koristi potpunu visoku rezoluciju, tj. donja 32 reda koje koristi kao prozor za ispisivanje opcija. Ovo naravno ne znači da SCREEN PRINT rutina ne može da radi u rezoluciji 320*192 ili čak i većoj. koristeći ekran kao prozor u memoriji

```
630 DATA 6,206,245,189,4,6,157,18,6,198
700 DATA 205,205,22,6,16,180,76,98,228,160
710 DATA 0,104,170,240,14,104,153,9,6,104
720 DATA 153,8,6,200,200,202,76,237,6,96
730 REM
740 REM SCREEN PRINT RUTINA
750 REM
760 REM BY ZLATKO BLEHA
770 REM
780 C=0 RESTORE 810:FOR A=1600 TO 1661
790 READ B C=C+B:POKE A,B NEXT A
800 IF C<>6549 THEN ? "*** DATA ERROR ***" END
810 DATA 104,104,141,90,6,104,141,89,6,104
820 DATA 141,95,6,104,141,95,6,169,0,133
830 DATA 212,133,213,168,185,80,129,10,162,40
840 DATA 62,103,130,202,208,250,38,212,173,95
850 DATA 6,105,40,141,95,6,173,96,6,105
860 DATA 0,141,96,6,152,24,105,40,168,144,219,96
870 REM
880 REM SEIKOSHA GP 500 AT - RUTINA
890 REM
900 OPEN #1,8,0,"P:"
910 D=33104
920 ? #1,"ESC ESC 9"
930 ? #1
940 ? #1;"ESC ESC A";CHR$(1),CHR$(64),
950 FOR Q=0 TO 319
960 A=USR(1600,D,D-1)
970 ? #1,CHR$(A),
980 NEXT Q:? #1:D=D+7*40
990 IF D<33104+160*40 THEN 940
1000 CLOSE #1:GOSUB 430:RETURN
```

ROK ISPORUKE: 14 dana od uplate.

IZBOR ELEMENTOV

EPROMI NMOS	2508, 2758, 2516, 2716, 2532, 2732, 2732A 68732, 2564, 2764, 2764A, 68764 68766, 27128, 27128A, 27256, 57256 27512 27011 27513
EPROMI CMOS	27C16, 27C32 27C64, 27C128, 27C256 27C512
EEPROMI	2816A, 2817A, 2864A 2864B, 52B13 52B23, 52B33
PROMI CYPRESS	CY7C282, CY7C292.
ZERO POWER RAMI	48Z02 DS1225.
M-KROKONTROLERJI	8741 8748H, 8749, 8749H, 8748, 8744 8741, 8742, 9761 8751 87C51 87C52
SAMO ZA ČITANJE	PC ROM XT ROM, AT ROM

DEMONSTRACIJE, INFORMACIJE, PREDRAČUNI, PROSPEKTNI MATERIAL
Pamos, M. Jugovičev 1, Ljubljana
(061) 317-916, 373-822, 332-591

RAZMENA

POLY SYNTHESIZER CRUISE/SIEL s kolerom pedalom, mijenjam za C-64 sa monitorom, diskom štampačem ode barvnim monitorom i diskom, ili za CPC 6128 sa monitorom, ili prodajem za 220 SM. Dejan Cirar, Polje 28, 614 10 Zagorje T-5944

SINCLAIR

SINCLAIR QL, printer epson P-80, prodajem Tel (066) 55-077 T-33

1900 programa za spectrum u 150 kompletima ili pojedinačno! Brza isporuka i garancija kvalitete. Najnoviji i svi stari programi! Besplatan katalog i savjeti!
David Sonnenschein, Milinska pot 17, 61231 Ljubljana-Črnuče, tel. (061) 371-627 T-5899

SPECTRUM 16/48/128 – M soft vam kao uvijek nudi samo najbolje programe. Dobili ih možete pojedinačno u kompletima po povoljnim cenama, imamo sve što postoji na YU tržištu. Besplatan katalog! Tri godine sa vama – garancija kvalitete
Miran Peši, Arbajterjeva 8, 62250 Ptuj, tel (062) 772 926 T-5998

Mc SOFTWARE! SPEKTRUMOVCI
Programi za spectrum u kompletima od 12–14 programa po izuzetno povoljnim cenama. Komplet 2300 din + kaseta 3700 din + PTT troškovi (2500). Rok isporuke 1 dan. Kvalitet programa zagarantovan. Moj mikro – oktobar: igre o kojima čitate u ovom broju. Moj mikro – septembar: Charlie Chaplin, Mask 3, Sport Aid'88, Gutz, Cybernoid, Deviants, Xor, Front Line, Target Renegade (2 pr.), Frightmare, Camp. Sprint Racing, Star Paws.
Komplet 103: Muggins, Skate Crazy, Shackled, Beach Buggy, Unitrax, Metalix, i još 6 najnovijih hitova.
Komplet 102: Tanium, BMX Kids, Desolator (3 pr.), Teladon, Cross Wise, Action Force 2, Solder of Light (2 pr.), Intercules, Gnome Ranger 1 i 2.
Komplet 101: The Flintstones, North Star, Earth Light, Blake Lamp, Beyond the Ice Place (2 pr.), International Kriket, Gnome Ranger 3, Dream Wrrior, Pogostick Olympiad, Rex Hard (2 pr.)
Komplet 100: Ball Breaker 2, Street Hasle, Arkos 1-3 (3 pr.), Star Pilot, GUTZ, Thing, Collywobbles, Book of Dead 1–2, Vixen 3.
Komplet 99: Karnov (5 pr.), Bugy Boy, Charlie Chaplin, Yes, Prime Minister (3 pr.), Vixen 1, Vixen 2.
Komplet 98: Riptoff, Rollaround, Galactic Games (5 pr.), Hundra, Turbo Girl, Mask 3, PHM Pegasus, Doombase, Championship Sprint Racing, Brainstorm, CS Editor
Komplet 97: Arkanoid 2, Tetris (2 pr.), Front Line, Targt Renegade (2 pr.), Dead R, Shangai Karate 2, Gothic, Not a Penny, Berty, Thing-Doodams, Denizen, Dynatron Mission
Komplet 96: Side Arms, Gun Boat, Frightmare, Star Paws, Rolling Thunder, Serf's Tale, Xarax, Odd Ball, Prof of Destruction, Sabotage, Sport Aid'88, Shangai Karate
Najbolje igre 16: Int. Karate +, Platoon (2 pr.), Garfield, Tour de Force (3 pr.), Jet Bike Simulator, Hollyday in Sumena, A.T. Fighter, Nigel Mansell's G.P. (2 pr.)
Najbolje igre 17: Basket Master, Crazy Cars, Rastan (4 pr.), Sabotage, Ikari Warriors, Lawn Tennis, Side Arms, Gunboat, Rolling Thunder, Sport Aid'88
Zoran Milošević, Pere Todorovića 10/38, 11030 Beograd, tel. (011) 552-895. T-5664

Decembra nove cene

- **Cene običnih malih oglasa (bez okvira i slike):**
  do 10 reči 18.000 dinara
  svaka naredna reč 1400 dinara

Kod ovih oglasa nema razlike u ceni za objavljivanje u jednom jezičkom izdanju ili u oba izdanja. Obračunavamo sve reči i oznake modela, adresu oglašivača itd.

- **Cene istaknutih oglasa (u okviru):**
  – 1/10 (1 cm visine u jednom stupcu, otprilike 15 reči), samo u slovenačko ili samo srpskohrvatsko izdanje, 24.000 dinara
  – 1/10 (oba izdanja), 27 000 dinara

Kod ovih oglasa obračunavamo i visinu odnosno širinu eventualnih printerskih zapisa, zaglavlja, vinjeta i sličnih grafičkih elemenata.

Naša oglasna služba je konstatovala da sve više oglašivača neredovno plaća račune (pojedinci već mesecima duguju velike sume, ali i pored toga naručuju objavljivanje novih oglasa!) Zato smo već u ovom broju eliminisali oglase svih onih koji još nisu podmirili svoje obaveze iz ranijih brojeva.

- **Prijem malih oglasa:**

Male oglase primamo isključivo poštom do **zaključno 8. u mesecu** pre izlaska novog broja na adresu **ČGP Delo, Mali oglasi za Moj mikro, Titova 35, 61000 Ljubljana.** Posle ovog datuma se opozivi, odnosno korekcije ne uzimaju u obzir. Oglas mora da ima **potpuno adresu naručioca** – ime, prezime, ulica i broj, mesto sa poštanskim brojem. Površno napisane adrese, kao što je, na primer TUDC SOFTWSRE CLUB Črnučeva 41a, 41000 Zagreb i slično.

Obavezno se pridržavajte sledećeg. – Navedite, u kojem izdanju želite da oglas bude objavljen. Ako to ne budete učinili, oglas ćemo objaviti u oba izdanja i odgovarajuće i obračunati. Svi oglasi su štampani slovima iste veličine. Specijalne želje (masna slova, veliko slova itd.) ne možemo da ispunjavamo. Ako visina okvira prelazi naručeno, razliku morate da doplatite. Takođe ne možemo da objavljujemo kratke tekstove u prevelikom okviru. Jednom rečju, obračun i naplata zavise od realno utrošenog prostora.

- Za sve dodatne informacije odnosno dogovore i eventualne reklamacije u vezi s plaćanjem, pozovite telefonski broj **(061) 315-368, lokal. 26-85.**

SPECTRUMOVCI !!

SPEKTRUMOVCI!!!
Svi programi za vaš kompjuter na jednom mestu!!! Programi se nalaze u kompletima od 12 do 37 programa (2000 dinara komplet), a možete naručiti i pojedinačno svaki program (400 dinara komad). Rok isporuke je 24 časa, kvalitet je zagarantovan.
Komplet 89: 14 najnovijih iznenađenja !! Proverite!!!
Komplet 88: Miki Maus, Grand Slam, Gnome Ranger, Bionic Commandos, Cricket, Hercules
Komplet 87: Pink Panther, Beach Bugy Simulator, Shackled, Blade Runner, Star Wars Droid, Brat Attack, Metropalis
Komplet 86: Street Sports Basketball, BMX Kidz, Skate Crazzy, North Star, Frigtmare, Karnov
Komplet 85: Flinstones, Black Lamp, Action Force 2, Crosswize, Teladon, Earthight
Komplet 84: Ballbreaker 2, Stret Hasale, Blood Walley, Gutz (Ocean), Zarjas, Rollaround
Komplet 83: Charlie Chaplin, Buggy Boy, Brainstorm, Sabotage, Xarax, Berty, Chain Reaction, Odd Balls, Demons Revenge
Komplet 82: Hundra, Side Arms, Turbo Girl, Venom Strikes Back, Dynatron Mission, Shangai Karate, Galact c Games, wo Jima
Komplet 81: Tetris, Renegade 2, G.P. Tennis, Gee Bee Air RAlly, Front Line, Xor, Stop Ball
Komplet 79: Basket Master, Ikari Warriors, Crazy Cars, Tour de Force, Firetrap, Maddballs, Super Trolley, Jet Bike Simulator, Starfighter
Komplet 78: Dan Dare 2, Battle Ships, I Ball 2, Death Ride, Adv. Tac. Fighter, Road Wars, Galactic Gunners, Ramparts, Dody, Merlin
Komplet 77: Predator, Mega Apocalypse, Terramex, Basil: Andy Capp, Phantis 1,2, Knightmare, Mr. Wheems & Vampires
Komplet 76: Platoon, Nigel Mansells, Mas. Of Universe 2, Sidewalk, Glying Shar
Komplet 75: Winter Olympiad 88, Mask 2, Trapdoor, Super Stuntman, Int. Karate +
Komplet 74: Garfield, Gryzor, Phantom Club, Rampage, Yogi Bear, Spy VS Spy 3
Sportske simulacije 1: D.T. Decathlon 1,2, D.T. Supertest 1,2, Winter Games 1,2
Sportske simulacije 2: Mach Day, Winter Sports, W. Cup Carnevsl, Basebal
Simulacije letenja: Top Gun, Delta Wing, Spitfire 40, Tomahawk, Sky Fox, F-15
Auto moto trke: Enduro Racer, Super Cucle, Formula One, Pole Position 88
Borilačke veštine: Ninja Master, Expl. Fist, Yie ara Kung Fu, Sai Combat, Rocky, Boxing
Ratne igre: Commando, Rambo, Saboteur, Green Beret, Dan Dare, Beach Head, Wins 2
Šahovi i društvene igre: Psi Colossus, Super Chess 3.5, Bridge, Jackpot, Scrabble
Specijalna ponuda 1 (22 programa): Panetrator, Manic Miner 1, J.S.Willy, Jet Pac, Harrier Attack, Pacman, Pinball, Tanx, W. Coup Football, Froggy
Specijalna ponuda 2 (22 programa): Match Point, Manic Miner 2, Hobbit, Full Throttle, Phenix, Chuckie Egg 1, Donkey Kong, Fred Galaxians, Football Manager
Uslužni 7 (30 programa): 3 D Game Maker, Devpac 3 M 2!, Compiler 1 1, Forth 1,1A, Personal Banking System, Kontrola kućnih troškova, Disassembler, Scaner Matematics, Trace Utility, Breaker 3,2, Artomatic, Directory, Tiny Touchn Go, Screen Play, Plotter. Uslužni 8 (22 programa): Artist 2 H...ZX Forth, Logo Superprint, Office Master, Trans Express
Uslužni 5: Laser Genius, Machine Lightening, Bisal (bez šifri), Laser Basic, Graphic Adv. Creator, Pascal HP 4 TM 151, Last Word. Predrag Djenadić, D. Karakajića 38, 14220 Lazarevac, tel (011) 811-208. T-029

NOVI SAD! Veliki izbor igara za dugu nudi vam Cobrasoft! Usmenavanje sa računara garantuje kvalitetno reprodukovanje. Besplatan katalog, nazovite, načete se razočarati! Spectrum 48 K! Zoran Uzelac, D. Brašovana 14/5, 21000 Novi Sad, tel. (021) 54-271 ujak na uslug i! T 111

SPECTRUM 48/128 Komplet 98: Mickey Mouse, Desolator 48/128, Bionic Commando 48/128, Street Sport Basketbal, Impossible Mission 2, Dream Warrior, Hercules 48/128 + kaseta sony HF-S, 9500 din. ili sa sony HF 7000 din. Silvin Rešič, Cvetična 56, 65290 Šempeter, tel. (065) 32-379 (ujutro). T-6008

VELIKA RASPRODAJA, spectrum disciple i disk, interface 1 in microdrive, programator eproma. Nazovite (051) 616-041 Milorad ST-83

SPECTRUM MAXI KOMPLETI

Zašto kupovati sve programe odreda, neproverenih kvaliteta? Naši maksi super kompleti sadrže po 20 hitova (samo najboljih programa izabranih iz redovnih kompleta), a snimljeni su na kasete C-90. Cena jednog kompleta sa kasetom 8500 din + PTT (2500 din.). Kvalitet je zagarantovan.
X-18: Street Baskat (3 pr.), Mickey Mouse (3 pr.), Bionic Commando (2 pr.), Star Wars Droids, Blood Brothers, Mad Mix, Metropolis, BMX Kids, Crosswize, Action Force II, Hercules, Int. Kricket, Pogostick Olympics, Skate Crazy, Beach Buggy.
X-17: The Flinstone (Kremenko), North Star, Earth Light, Black Lamp, Beyonde The Ice Palace, Ball Breaker II, Star Pilot, Gutz Brain Storm, Buggy Boy, Charlie Chaplin, Mask III, Championship Sprint Racing, Yes Prime Minister, Riptoff, Gothik, Colly Wobbles.
X-16: Tetris (2 pr.), Arkanoid 2, Target Renegade (2 pr.), Frontline, Gunboat, Frightmare, Star Paws, Rolling Thunder, Sabotage, Sport Aid'88, Shangai Karate, Demon's Revange, XOR, Blood Valey (2 pr.), Sexy Black Jack, Lawn Tennis, Rockford.
X-15: Basket Master, Cybernoid, Fire Fly, Ikary Warriors, AT Fighter, Rastan, Crazy Cars, Tour de Force, Jet Bike Simulator, Submariner, Cage Match, Super Trolley, Battle Ships, 3 D Star Fighter, I Ball 2, Dan Dare 2, Air Rally.
X-14: Platoon (1-2), Masters of the Universe 2, Nigel Mansel (2 pr.), Garfield, Sidewalk, Terramex, Knightmare, Phantom Club, International Karate + Kikstart 2, Ivo Jima, Mask 2, Basil the Great Detective, Predator (4 pr.)
Pored ovih imamo i tematske komplete (simulacije letenja, auto moto, sport, fudbal-košarka, borilački, društveno logički, ratne igre, avanture i šahovski komplet) kao i 6 kompleta uslužno-korisničkih programa, na kasetama C-60, po ceni od 6.000 din.+PTT. Tražite naš besplatan katalog.
Jovan Dakić, Goce Delčeva 2/137, 11080 Zemun, tel. (011) 602-106. T-033

PACKA soft

U NAŠU LJUBAZNOST, pouzdanost, brzinu uverićete se već kod prve narudžbe. Nudimo vam najnovije i starije programe u kompletima i pojedinačno Auto - moto + Simulacije letenja + Seks + Šah + Sportske igre + Arkadne igre + Karate + Arkadne aventure + Hitovi iz MM mart 88, ., jul 88. septembar 88 oktobar 88
Paket 224 Dream Warrior, Grand Slam, Street Basketball, Beach Buggy, Odmah naručite besplatan katalog!
Packa soft, Ob Potoku 1 61110 Ljubljana, tel (061) 452-943 T-011

QL - QL

Sinclair QL 128 K, oko 1000 str literature, upute za programe i listinge 40 m krokaseta s programima prodajem Tel. (061) 451-053. T-6139

SPEKTRUMOVCI!!! Nudimo vam najnovije programe u kompletima (2000 din.) pojedinačno (400 din.). Vrhunski snimak, brza usluga besplatan katalog, specijalni popust. Miloš Milrović, Braće Jerkovića 123/124, 11040 Beograd, tel (011) 463-741 T-5850

SPEKTRUMOVCI! Veliki izbor programa. Komplet 2.000 d., pojedinačno 250 din. program. Sve što imaju drugi oglasi imamo mi! Tražite i uvjerite se! Kvalitet zagarantovan Željko Prutki Bosanska 2, 54000 Osijek tel. (054) 54-355. T-6004

COMMODORE

AMIGA BILTEN!

PAŽNJA!!! Prvi put u YU specijalizovani mjesečnik namenjen samo vlasnicima amiga. Cijena 800 din. Informacije na adresa: E. Husetović, A. Herljevića 37 75000 Tuzla ili A. Mulabečirović, A. Herljevića 5, 75000 Tuzla, tel (075) 216-044 ili (075) 215-092 T-5830

AMIGA Najnoviji programi, kvalitetne diskete i literatura po povoljnim cenama. Novo: FANTAVISION + uputstvo!! Za početnike pripremljen disk za rad sa CLI-om + uputstva. INTROMAKER, svi BOOTMAKERI i SLIDESHOWMAKER sve sa uputstvima. Uputstva na 1–5 strana (SLO/SRH). Brza i kvalitetna usluga, virusa 100% nemam. Prodajem i internu disk jedinicu NEC 1037A za A2000 po nabavnoj ceni.
Bojan Božić, Plečnikova 1 62000 Maribor tel. (062) 34-701 T-6074

SUBSTRAL®

COMMODORE 64/128
Kompleti najnovijih i najboljih igara.
Komplet 17: Road Blaster, Salamander P., Battle Station, Hell & Back, Trojan Warrior, Fight Driver, Arg, 3D Breakout, Mission X, Dead Zone, Mega Psycho, Thunder Hawk, Arena, Summer Olympiada 88 1–3, Paul Der Kafer, Metal Wars, Super Pac, Ice Titans, Sled Ride, Moon Cety, Ratts Movie 2, City Survivor
Komplet 18: Dark Side, Super Cup Football, Casanova, Chubby Gristle, Way of the Ghost, Underground, Moon Cristal, Chooper Commander, Vortran, Tropical Fever 2, The Fury, Moon Cety, Summer Olympiada 88 4–6, Mission Monday, Mystery, Pogo Olympiada, Jr. Pacman 88, Nefarious, Snowboard, Black Shgger, Captain Star
Svemirski komplet
- Porno komplet
- Akcion komplet
- Borilački komplet
- Auto Moto komplet
- Simulacije letenja
- Korisnički komplet
- Duel komplet za 2 palice
- Ratni komplet
Sportsk komplet
- Matematika
Engleski sa rečnikom i gramatikom
- Šah komplet
- Društveni komplet

Svaki komplet sadrži i turbo 250 i program za štelovanje glave. Kompleti sadrže 25–60 programa + komplet + kaseta + pit = 7500 dinara. Na naručena 3 kompleta dobijate 1 komplet besplatno po želji. Plaćanje pouzećem. Dragan Radović, Jurija Gagarina 150/21, 11070 Novi Beograd, tel. (011) 150-165. I-025

Commodore 64 & 128,

Sve vaše želje rapunićе B. C. S. Sve vaše dilеme rešića B. C. S. B. C. S. vam nudi
Najnovije programe, tematske kompilete, vrhunsk snimak, najniže cene

Sport I	Borilački I	Ratne igre I	Auto-trke I	Luna park
Sport II	Borilački II	Ratne igre II	Auto-trke II	Luna park II
Sex	Svemirski k.	Crtani k.	Šahovska	Simulacije letenja
Društveni k.	Akcioni k.	Olimpijade	Specijalac II	Specijalac II
Univerzalni	Naj igre '87	Naj igre C64	Korisnički I	Korisnički II
Filmski k.	Mesečni hitovi	100 akcionih	Strategijski	Najnovije

Svaki komplet sadrži 25–40 programa. Uz svaku kasetu dobijate turbo 250 + program za štelovanje glave. Moguća je pojedinačna prodaja s tim da jedan program staje 350 dinara. Uz svaku kasetu dobijate spisak programa sa osnovnim uputstvom. Na tri naručena kompleta dobijate jedan besplatno (i po vašoj želji).
1 komplet + kaseta + pit + ostali troškovi = 5.999 din
Naša adresa: Vlada Mihajlović, ul. Dragice Končar 43, 11000 Beograd, tel. (011) 495-984 I-028

COMMODORE 64/128

Najnoviji hitovi (svakog meseca po 3 kompleta po 30 programa) sortirani najbolji tematski kompleti po povoljnim cenama: komplet + kaseta + PTT = 7500 din. Na tri naručena kompleta dobijate jedan besplatno! Kvalitet je zagarantovan, a rok isporuke 1 dan. Oktobar A, B, C po 30 najnovijih hitova koji će stići do izlaska ovog broja MM-a.
Septembar '88: Road Blaster, Dark Side, Salamander, Super Coop Football, Summer Olympiada 88 (6 pr.), Casanova, Trojan Warrior, Way of the Ghost, Club House Sport (6 pr.), Fight Driver, Chopper Commander, Hell And Back, Chubby Gristle, Psycho, Tanderhawk, Moon Cety, City Survivors, Wort Ran, Moon Crystal, The Fury, Scorpion, The War Game, Polo Olympiada
Jul '88: Star Wars Droids, Xamalita, Desert Duel, Iron Hand, Mafia Wars, Saracon Warriors, Flintstone, Road Wars, Cannon Rider, TRI Krakou, Nihi, Racer, Quasimodo II, Ninja Scooter, Inter Tennis, Blood Brothers, Stress Fighter
Jun '88: Road Warriors, Hercules, Beyond the Ice Palace, Shangai Karate 1–2, Black Knight 1–2, Zenos, Scorcere Lord, Bubble Trouble, Son of Blagger 2, Poltergeist, Jet Ace, Black Lamp, Price of Magic, Wild Style, Cargo
Maj '88: Super Hang On, Flying Shark II, Hit Ball, Osmium, Victory, Apple Pie, Iron Horse, Target Renegade, North Star, Brainstorm, Impos, Mission II, Tiger Mission II, Capiron, Atlantis, Amadeus, Packland, HFL Divers
April '88: Predator (1–4), Dan Dare II, Black Lamp, Road Ways, Fright Mare, I Ball 2, Bedlam, Is No Good, Rolling Thunder, Tiger Heli, Ikari Warriors, Fire Fly, Battle Valy, Gryzor, Platoon (1–3), Erik the Viking II, Tetris, Basket Master
Mart '88: Pinball 4, Octopalis, Energy Warriors, Black Jack, Hunter Moon, Hat Trick, Demolation, Trail Blazer 2, Ace Strikes Back, Rampage Game
Februar '88: Out Run (1–2), Deflektor, High Moon, Trap Door, Bob Sleigh, Zig-Zag, Psycho, Soldier, Terminal City, Garfield, Bankok (1–2), Test Drive, Point X
Januar '88: Soccer 5, 720°, Buggy Boy, Phantoms, Action Force, Top Duck, Exolon, Flying Shark, Survivors, Combat School, Inter, Karate 2, Gold Runner, Mask I
Hitovi '87: Krakout, Express Rider, Head Over Heels, Leviathan, Top Gun, Gunstar, Speedway, Prohibition, Airwolf 2, Wanderboy, Wizball, Druid II, Auf Honly, Armageddon Man, The Living Daylights 007, Jeep Command, Warlock
Pored ovih imamo i sledeće sortirane komplete. Automoto, Sim. letenja, borilačk., ratni, ušuljni, seks, društveno-logički, svemirski, avanture, sport, filmsk, hitovi
Jovan Dakić, Goce Delčeva 2/137, 11080 Zemun, tel. (011) 602-105. T-034

AMIGA BOOKS
Profesionalni prevod u v dom povezu
- Amiga bejzik
Amiga DOS
- Amiga uputstvo
Amiga Extras YU – prevedeno demo programi
Uskoro prevodi o hardveru, muzici, grafici, animac
Izrada horoskopa, astroloških karata rođen
Milorad Radosavljević, 6. lička 4A, 11007 Beograd, tel (011, 491-048, 18–20 časova I-6103

I OVOGA MESECA apsolutno sve najnoviji programi a koji će do izlaska ovog broja za nas već biti, a vi ćete moći da ih već danas. Mogućnost prelpate za vas znači mnogo, jer time sebi osiguravate redovnu isporuku niže cene itd. Rok isporuke 24 h
igre za disk: Summer Olympiada 88, Street Fighter 2, Road Blaster II, Video Producer, Club House Sports, Zak m c Racken, Lukasfilm itd. Komplet 22: Summer Olympic, Salamander, Road Blaster itd. Komplet 21: Super Cup Football, Dead Zone, Chooper Commander itd. Sortiram komplet
Cena kompleta + kaseta + pit = 6.000 din.
Diskete pojedinačno: Zoran Beograđac, studentski trg 21, 11000 Beograd, tel (011) 636-353. Kompl Dejan Cvetković, Černi šenskog 6, 11000 Beograd, tel (011, 437-119. Nudimo vam i prazne diskete od 5,25 I-027

JOY DIVISION
COMMODORE 64

SPECIJALIZ RANA najnoviji hitovi, Sve igre Wasteland, Club House Sports itd najnoviji hitovi, programi Amiga Paint, Advanced Ms Manager, d za vaš C 64, vaših ponuda, PRAKTIČNO diskete, pakovanje 10 din, program besplatan katalog, Miss garancija za kvalitet. Matjaz Bravc-Mojster Šentilj 120/c, 62212 Šentilj, tel (062) 651 informacije pismo

FUTURE TEAM

AMIGA Od najstarijih do najnovijih programa za vašu amigu. Nove igre: Empire Strikes Back (sa automata), Domarks, mpossibl Mission, Super Sprint (sa automata), Legend of Sword (Us. gold), Bomb Jack, Star Glider II, Attack of London, Addictaball + još 500 igara. Novi utility: Print Master + (100% ispravan), Fanatavision, Workbench 1.3 (ispravan), Professional Page 1, Aegis Videotitle, Digi-View 3.0 + još 300 utility programa. Adresa: Ozren Djukić, Čelogoneva 5/3, 41020 Zagreb, tel. (041) 688-004. I-5028

ATTASHEE SOFT vam nudi najnovije programe za C64/128, CP/M na disku (Amica Paint, Home Video Producer, Summer Games 88 ...) na kaseti (Dolphin Force 1–4, Summer Games 1 i 2). Besplatan katalog. Andrej Tepeš, Škale 63/B, 63320 T. Velenje, tel. (063) 854 ... i Anjoša Turk, Škale 63/D, 63320 T. Velenje, tel. (063) 857-799 I-6076

JOY DIVISION

C-64, 128 kaseta
Sa novim programima novim programima skupite u novoj školskoj godini. Kao pravi stari izvučene kasete igre za početnike skupljače pošalje vam JOY DIVISION najjeftinije i kvalitetno uz brzu i potpunu uslugu. Za sve informacije, programe i ostale modusa zovite na tel. (062) 38-438 ili pišite na adresu: Goran Mojzeš, Partizanska 63, 62000 Maribor I-5244

Monster Copy Software Club je dalje jedini sigurni izvor najnovijih softwareskih ostvarenja na području commodora. Ovog mjeseca kao svakog objavljujemo tri kompleta. Na početku svake kazete sa obje strane su snimljeni programi Turbo V2.0 i Štimač glave. Uz svaku kazetu dobijete detaljna uputstva sa opisom, tipom, položajem igara na kaseti. Svi su programi snimljeni na istom azimutu. Uz komplete dobijete i garanciju što do sada niste imali prilike videti na ovo kod ostalih »prata«. Cijena jednog kompleta sa svim troškovima je 10.000 din. Ako vam nije poznato ptt troškovi su se poovećali za 300%, a uz njih i svi ostali troškovi koje neumorno podnje u visini svima »draga« INFLACIJA.

K[illegible] art Blaster Dark Side Salamander S.C. Footbal Battle Station Casanova. Hell&Back. Chubby Gristle. Trojan Warrior Way of the Ghost, Fight Driver Underground, A.R.G. Moon Cristal 3-D Breakout, Chooper Commander Mission X, Vortran. Dead Zone. Tropical Fever 2 Mega Psyco Fury Thunder Hawk, Arena. Summer Olympiada 88' 3D (1–5), Mystery.

Komplet br. 60: Ninja Scoter D. Warriors, Scale Crazy I. II. Canon Rider, Street Fioghter (deset različitih igara), Marauder Bubble Ghost Blood Brothers 1, 2, 3, Ali Baba. Proff Snooker Stunt Bike Rogue Allax Max Trolley Wally Federation Egg Cup, Street Gang 1, 2, 3, 4. Tri Krakout + ...

Komplet br. 61: Citi House Sport (6 disciplina). Dolphin Force 1, 2, 3, Hawkeye. Scorpion, War Game Europe Soccer Block en Buste 2 Usa B Commander, Street Fighter 2. Scorpius. Quasimodo 2 Chiller Test Drive 1–5. S Raiders, Jr Pacman 88 Snowboard, Rats Movie 2 Ice Titanis. City S. Pogo Olympiada.

U svakom kompletu se nalazi između 45–50 programa. Rok isporuke je 48 sat. od narudžbe. Narudžbe primamo na tel. (058) 514–931 ili na adresu: MONSTER COPY SOFTWARE – Viška 23, 58000 Split. Ako želite biti sigurni u programe koje naručujete obratite nam se sa povjerenjem.

I-008

SC-HARD

NAJBOLJI EPROM MODULI U YU ZA VAS C 64

1. UNIMIX 001: DUPLIKATOR, COPY 202, TURBO 250 DP, DFAST LOADER, POD GLAVE KAS, DPIZZA/SYS680, BOOT TRILOGIC 45.000
2. UNIMIX 002: TORNADO DOS (RAM VER.), TOP MONITOR, TURBO 250 DP, POD. GLAVE KAS. BOOT TRILOGIC, DISKPATCH (DISK MON.) 45.000
3. UNIMIX 003: TURBO 250 DP, TURBO TAPE II, SPEC FAST, TURBO PIZZA, TOP MONITOR, POD. G. KAS. COPY 190, COPY 202, SISTEM 250 45.000
4. UNIMIX 004: TURBO 250 DP, TURBO 2002, TURBO TOS, SPEC FAST, POD GL. KAS., GIGA LOAD. TORNADO DOS (RAM V.), BOOT TRILOGIC 45.000
5. TRAKAMIX 1: TURBO 250 DP, TURBO 2002, TURBO TAPE II, TURBO PIZZA, SPEC FAST, POD. GLAVE KAS. 40.000
6. TRAKAMIX 2: TURBO 250 DP, SPEC FAST, POD. GLAVE KAS., MONITOR 49152 40.000
7. TRAKAMIX 3: TURBO 250 DP, TURBO 2002, TURBO TAPE II, TURBO PIZZA, SPEC FAST, POD GL. KAS., MONITOR 49152, PROFIASS 64 45.000
8. TRAKAMIX 4: SIMON'S BASIC II, TURBO 250 DP, SPEC FAST, POD. GLAVE KAS., TOP MONITOR, COPY 190, 32K 55.000
9. TRAKAMIX 5: TURBO 250 DP, TURBO 2002, TURBO TAPE II, TURBO PIZZA, TURBO TOS, SPEC FAST, POD. GLAVE KAS., TT COPYALL, MONITOR 49152, PROFIASS 64, COPY 190, INTRO COMPRESOR (TAPE), EPP WRITER (TAPE) (32K) 58.000
10. DISKMIX 01: TORNADO DOS (RAM V.), DUPLIKATOR, NEW NAME/ID, BOOT TRILOGIC, DFAST LOADER, FAST COPY 45.000
11. DISKMIX 02: TORNADO DOS (RAM V.), DUPLIKATOR, GIGA LOAD, WIZZARD DISK, FAST DISK + FAST COPY, INTRO COMPRESOR (32K) 55.000
12. SUPERMIX 1: TORNADO DOS (RAM V.), DUPLIKATOR, FAST DISK + FAST COPY, COPY 202, TURBO 250 DP, TURBO 2002, POD. GLAVE KAS., MONITOR 49152, PROFIASS 64, INTRO KOMPRESOR (32K) 58.00
13. VIZAMIX: VIZAWRITE YU, TORNADO DOS (RAM V.), TURBO 250 DP, POD. GLAVE KAS., SPEC FAST (32K) 56.000
14. SIMON BASIC 42.000
15. EASY SCRIPT YU 42.000
16. COLOSUS CHESS V4.0 – NAJBOLJI ŠAH! 50.000
17. TORNADO DOS STANDARDNI + TORNADO KERNAL SA PREKIDNIKOM 50.000

SVAKI MODUL IMA UGRAĐEN RESET TASTER! BILO KOJA DVA MODULA OSIM ONIH OD 32K MOŽETE DOBITI U JEDNOM »DUPLOM« – 32KB PO CENI OD 55.000 DINARA. JEDNOGODIŠNJA GARANCIJA POSLEDICA JE NAŠEG VISOKOG KVALITETA!

SLOBODAN ŠĆEKIĆ, BULEVAR 23. OKTOBRA 87, 21000 NOVI SAD, TEL. 021/59-573 SC-HARD. MODULI ZA VAS RAČUNAR.

T023

MIGHTY CREW

COMMODORE 64/DISK/KASETA

Nudimo vam uslužne programe za disk (Video Digitalizer Partware, Ninja Vritter Art Studio 2.3), disk igre (Spartacus, Crypton Hercules), najnovije kasetne igre (u kompletima pojedinačno), kasetne komplete (Seks, Šah, Uslužni, Pustolovni), intro&demo makere (Koala demomaker Rock Your demo Introp acker V 2) uputstva (oko 50!) Vrhunsk kvalitet !! Za katalog kompletne ponude pošaljite 500 din. Navedite disk ili kaseta. Posebna ponuda: disk komplet (program + diskete + uputstva). Geos V 1.2 (10.000) Geos V 1.3 (35.000). Newsroom (18.000). Mini Office II. Giga Cad Plus, Amica Paint (svaki po 14.000) Novo!!! Novo!! Novo !! Digitalizirane slike. Inf. na (061) 21-561. Do jaska MM verovatno već pošaljite disk igara sa zapada: Serve & Volley, TV sports: Football Rack'em Zak McCracken, Bionnic Commando Powerdrome, Crossing

Prodajem nov CP/M modul sa uputstvima, sistemsku disketu za 50.000! Informacije, narudžbe: Slane Weiss, Trg revolucije 5, 61420 Trbovlje, tel. (0601) 21-561 (disk) Urban Goljuf, Trg svobode 32, 61420 Trbovlje, tel. (0601) 21-441 24-657 (kaseta).

I-016

FAX SOFTVER

C-64 Veliki izbor igara za C-64 vam nudi FAX na kaset disketu. Svi programi na jednom mestu. Program su u kompletima od 45-42. Dezider Cvijin, C. 1 maja 69, Kranj, tel. (064) 37-562

I-5951

C-64/128/CPM/Amiga 500: Prodajem uslužne, disk programe, disk igre. Za C-64 disk igre sa originalnom uputstvima (Russia, Def Con 5, Elite, President is Missing). Radovan Fijamber, Klaićeva 44, Zagreb, tel. (041) 572-855.

I-5918

COMMODORE PC-128
PROGRAMI, UPUTSTVA

Boris Bakač, [illegible]

[illegible] novih programa s kojima ćete još bo[illegible] s opširnim opisom najvećeg broja programa za C-128 na disku + uputa u ne[illegible]vom besplatnom [illegible]

[illegible] Baze. Reader prenosanje do [illegible]toteka. CP/M, MS-DOS, Business F.S, Smotret, VL Stornirenje VL. GEOS 128 [illegible]

[illegible]

NORTH STAR – C-64, PC-128, CP/M Najnovije igre i kvalitetni uslužni programi na disku i kaseti. HR: Home Video Production. Katalog. Tel. (018) 328-657 Nik.t-5075

COMMODORE 64 Dugogodišnja tradicija, kvalitet, brza isporuka za kasetu i disk. Home Sports, Hawkey Roman Rupar, Taborska 3/A, 61210 Šentvid, tel. (061) 51-644. at-82COMMODORE 64/128,

40 hit programa 1 Turbo Esprit 2 Blue Max, 3. Manic Miner 4 One in one, 5. Night Mission, 6. Ghostbuster, 7 Dechallon, 8. Apocalipse, 9. Aligate Biager, 10. Babit Man, 11 Imposible Mission, 12 Raid over Moscow 13. Bruce Lee, 14 Zaxxon, 15. Lode Runer, 16. Legions Kgne, 17 West Bank, 18. Paper Boy 19 Skate Rock, 20. Ping Pong III, 21 Barbarian, 22 Thing, 23. The Last Ninja, 24. Saboteur 25. Dan Dare, 26 Infiltrator 27 Loade Board Golf 28. Green Beret, 29 Andy Capp, 30. Hat Trick, 31 Big Deal, 32 16 Boulder Dash, 33 Great Escape, 34 Short Circle, 35. Kick Star II, 36. B.A Rumble 37 Chamonie Charlie 38. Rambo 39 Mario Bros. 40 Superman 41 znenađenje. Na kaseti je turbo 250 program za traženje azimuta. Cena 40 programa uspešnica sa iznenađenjem + kaseta + PTT = 10000 dinara. Milan Povšnar, Pod Vrbco 9, Šentjur 63230, tel. (063) 742-477.

I-030

JOY DIVISION

COMMODORE 128 Poštovani vlasnik računara C 128! Jedino kod JD vam stoji na raspolaganju više od 150 pgm za način 128 i CPM te iz palete 4000 programa 500 najboljih za način 64, zato pokušajte sa narudžbom besplatnog kataloga i sami se uvjerite.

NAČIN 128 – uslužni

Još uvjek samo kod JD: Graphic Booster, Rhytm King Music, Fontmaster V1.2, Easy Spell, Oxford pascal, Graphic 40, Paint now

Novitets, Utility Pack (1–10). Jedna strana diskete sadrži 10–20 kraćih uslužnih programa;

NAČIN 128 – igre

Defender of Crown, Bloodn Guts, Strip poker 128, Trinity

NAČIN CP/M

CP/M Ut ility disk, Logicalc, Cobol d side, Adventure, Hi-Fi

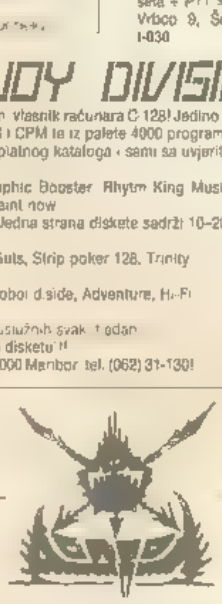
NAČIN 64

Nad 10 novih diskeš igara i uslužnih svaki tjedan

Važno: Svi programi samo za disketu !!

Darko Vuser, Dušanova 14, 62000 Maribor, tel. (062) 31-130!

I-002



Komplet 44: Black Bubble 2, Death Zone, Captain Star, Moon City, Tropical Sover 2, Mega Psiho, Pep SO, Fury, Casanova, Fight Drive, Battle Stacion, Way of Ghost, Black Chagger, Underground, Chubby Gristle, Rats Movie, Thunderhawk, Votron, Salamander, Drive Mix, Sport Cup Football, Nefarious, Summer Olympic '88 1–5, Summer Olympic 3 1–5, Sled Ride, 3D Breakout.

Komplet 45: P.D. Kafer 7 Runes, Mission X, Arena, Mistery, Captaine Power, Bool Camp 19 (5 delova), Pub Warrior, Last Ninja 2 1–5, Chopper Commando, Ice Titanis, Snowbord, Dolphin-Force 1–4, Daley Thompson Olympic Challeng '88, Crazy House 1, 2, Super Squash, Master Tennis, Bandama, Hip Games 1,2 Crazy Cars 1–4 Transfer, Robocop, Volley Bal, Bubble Bobble 2, Robot TX

Home video Producer za disk 2 D. Cena sa diskom = 1000 din. (Rad na videu, snimanje reklame pre filma, 200 slika, 20 razl. karaktera)

Cena kompleta sa kasetom i ptt = 15.000 din. Na tri naručena kompleta dobijate četvrti besplatno!! + MON 49152 + 1000 pokova + proli assembler

Tematski kompleti: Komandos (Bionic-com USA verz. Battle Stacion, Blood Br. Chopper-com., Captain Power, Bool Camp 19 (5 delova))

Karate (Street Fighter 1, 7 Last Ninja 2 1–6, Target Renegard 1, 2, Tiger Road, Samuray Warrior, Shangai Karate, Expl. Fist 1,2, Yie are)

Racing: (Super Racer, Fight Drive, 7 Runes, Crazy Cars 1–4, Test Drive, Out Run, Night Racer, Enduro 2, Roadblaster 1–3, Beach Buggy, 4 × 4 of)

Sport 1 (Street Sport Basketball 1–4, S. S. Soccer 1–4, Match Day 1,2, One one One, Tvwo on Two, Match Point, G. P. Tennis, Soccer Boss)

Sport 2 (Hyper Sports 2, Daley Thompson 1,2, Peter Shiltons Handball – Maradona, Pro BMX sim, BMX Kidz 2, Sport Cup Football, Club Home)

Scating (Skata or Die 1–6, Skate Crazy 1–2, Rollerboard, Snowbord, S. Sim.)

World G. (WG 1–6, Californian G 1–6, Art WG 1–4, Blood'n Guts 1–10

Summer G. (SG 1, 2 Summer Olympiada 3 1–5, Summer Olympiada 88 1–5, S. Edition Daley Thompson Olympic Challenge'88 1–3, Hip Games 1, 2

Adventures (Slaine, Mindfighter, Federation, Time & Magic 1–3, Helm two)

Svet igara »Specijalac« 1, 2, 3 (sve igre objavljene u tim časopisima)

Rotrospective 1,2 (legendarne a i najbolje igre za commodore 64 ...) Univerzalne simulacije (Strike Fleet 1–6, Pirates, Train, Power at Sea)

Svak komplet sadrži oko 30–35 igara a cena jednog kompleta zajedno sa kasetom ptt = 13000 din.

Volvod Ware, Šenoina 16, Hotline (024) 21 162 zovite od 9h do 17h

I-026

POVOLJNO PRODAJEM disk jedinicu VIC-1541 za C-64. Telefon (031) 22-133. t-6076

MIDDERMAN – Preko 2000 programa, garancija su dugogodišnje iskustvo i kvalitete. Najnoviji programi igre, uslužni... vrhunska kvaliteta snimanja! Adresa: Dragan Prokić, Bačvanska 10, 34000 Kragujevac, tel. (034) 48-324. t-6080

JOY DIVISION

C-64 disk Najnovije igre, uslužni programi. Preko 70 adresa razne literature. Mnogo i za C-128 i CP/M. Besplatan katalog: Igor Palir, Frana Kovačića 11, 62000 Maribor, tel. (062) 33-635. t-5243

AMIGA REFRESH Veliki izbor raznovrsnih programa. Brza usluga i profesionalna kvaliteta. 100% ozdravljeni virusa. Svaki peti program poklonjen. Ovo i još mnogo više dobite kod REFRESH. Posjetite nas i pozovite i uvjerite se. Drago Obštetar, Vrhovci c. XIV/11, 61000 Ljubljana, tel. (061) 267-228. t-6037

RED SYSTEM FOR AMIGA
Najbolji programi po niskim cenama. Nekoliko imena: Barbarian 2, Tetris, Interceptor, Vampire Empire, Pow, Leatherneck (kol Rambo), In 80 days around the World, Ports of Call... Snimamo na vašim našim disketama. Spisak i cijena programa: 2000 din. Bošnjan Arnuš, Dobravska 3, 62352 Selnica ob Dravi, tel. (062) 671-043. t-5735

THE ROYAL MOBY DICK SOFTWARE OR M.D.S. TEAM INC. for commodore amiga computer. Možete izabrati iz širokog izbora 2000 testiranih programa. Cene: standard prog. 1000–3000 din, turbo verzije prog. (TPS) 50% = 4500 din, 100% = 600 din, C-Guardian = samo zaštita vaš boot disketa = 2000 din, Ass virus protector (zaštiti prog. duže vreme) = 1000 din (cene obuje virus zaštita su za ugradnju u jednu disketu). Za sve programe možete dobiti 30 dana garancije. Popusti 10–30% (prog. cena). Posebne usluge: beća brzina programa sa ugrađenom TPS sistemom, koji nudi 50–100% veću brzinu prog., 50% veću brzinu diska, 200% veću brzinu štampača, ugradnja TPS a... obo programe Speeder. Ai carte košta 6000 din za ugradnju u jedan program. Više informacija samo u obliku MD-turbo/PAL 2.0 kataloga sa 100% TPS sistemom, C-Guardianom, speechom (govor kompjutera), 100 str. teksta, opisa, mnogo fotografija i digi glasba prati katalog nove ere na vašoj ili našoj disketi za 2000 din (bez diska). Adresa: Dejan Mecura, Maistrova 6, 62000 Maribor. t-032

SC-HARD

KUPCI SU UVEK U PRAVU!!!
I kada hvale neki proizvod ili uslugu. A naši kupci po pravilu se zadovoljni. Znaju da SC-HARD studio mnogo drži do dobrog odnosa sa njima, i to posebno cene.
Studio SC-HARD radi isključivo EPROM računarske module visok kvalitet, veliki izbor jednogodišnja garancija, četiri godine našeg iskustva i preporuka vaših prijatelja... sve su to razlozi da nam se obratite. Jer i vaš commodore bi mogao biti brži, moćniji, bolji, uz naše module.
Pišite nam, nazovite telefonom.
Slobodan Šćekić, Bulevar 23. oktobra 87, 21000 Novi Sad, tel. (021) 59-573.
SC-HARD – Moduli za vaš računar. -022

YU.C.S. Jedini pravi izvor programa za C-64 i amigu. Uz najnovije igre za C-64: Boot Camp, Windicator, Mickey Mouse, Scorpion, Europa soccer, Scorpius... nudimo i diskete hitova. Home video producer (izrada sopstvenih filmova i reklamnih spotova) sa disketom 12.000. Amiga Paint i Grafik 2000 (sa 2 diskete i uputstvom 20.000 din.). Za Amigu – Imposs. mission II, Super Sk... Bermuda Project, Army Moves, Sub Battle, X-Card. Besplatan katalog. YU.C.S. DUTO Cvijićeva 125/20, 11000 Beograd, tel. (011) 757-269. t-6021

L.S.M
C-64. Veliki izbor najnovijih kasetnih i disk programa. Svakih 10 dana novi programi. Aljaž Dolhar, Predoslje 139, Kranj, tel. (064) 36-360. t-5607

DRAGON SOFT vam nudi najnovije programe za commodore 64. Besplatan katalog. Matjaž Premerl, Kneza Koclja 51, 61000 Ljubljana, tel. (061) 577-654. t-6036

ASTOR
Vas srdačno pozdravlja i ponovo nudi priliku da popunite svoju kolekciju najnovijim i najboljim kazetnim i disketnim hitovima tek pristiglim iz inozemstva. Kazetne hitove i ovoga puta možete naručiti pojedinačno i u kompletima. Najnoviji kazetni hitovi svrstani su u dva kompleta koji sadrže od 35–40 najnovijih igara, kvalitetno presnimljenih na originalnom azimutu kazetofona i na potpuno novim, nekorištenim kazetama.
Komplet 1/10: Summer Edition, Sport New Basseball, Captain Star, Salamander, Sport Cup Football, the Fury.
Komplet 2/10: Road Blasters, Street House, Sports Street Fighters, A... Rally, Marauder, Skate Crazy, Blood B... & others.
I kompleti + kazeta = 10.000 din. 2 kompleta + 2 kazete = 19.000 din. Osim navedenog nudimo vam i mnogo kazetnih originala (vidi Moj mikro 9/88), kao i ogroman broj starijih naslova. Adresa: Čedomir Klinar, Mašerin prilaz 14, 41020 Zagreb, tel. (041) 525-469. Miljenko Petrinec, Trg X korpusa 15, 41020 Zagreb, tel. (041) 521-355. t-019

JOY DIVISION

CREATOR prvi demomaker za C-128 sa uputstvima 9000. Novitete za mod 128 (Comal 128, Fortran, Promal 128, Stop the press 128!), igre za CP/M (adventure, Donkey Kong). Program za C-64 redovno dolaze, pa zbog toga naručite besplatan katalog na adresu: Igor Palir, Frana Kovačića 11, 62000 Maribor, tel. (062) 33-635. t-007

COMMODORE 64/128 KOMPLETI!!!
1. Porno komplet
2. Auto Moto trke
3. Sportske igre
4. Olimpijske igre
5. Ratni komplet
6. Svemirske igre
7. Simulatori letenja
8. Duel komplet za dva igrača
9. Društveni komplet
10. Šah komplet
11. Filmski komplet
12. Crtani film
13. Besmrtne igre
14. Najbolje igre za C-64
15. Početnički komplet
16. Grafičko Muzički komplet
17. Engleski jezik 1 + 2
18. Matematika
19. Hitovi Septembra (2 kasete)
20. Hitovi Oktobra (2 kasete)

Na dva naručena kompleta dobijete na poklon program za štelovanje glave i 1000 pokova. Na tri naručena kompleta još plus komplet po želji.
Cena: 1 komplet + kaseta + PTT = 7000 dinara.
Studio 8 – Branislav Petrović, Rade Vranješević 3, 11000 Beograd, (011) 472-420. t-014

AMIGA

»PROFI A« AMIGA SOFTWARE
Dobar izbor najboljih uslužnih programa, igara i najveći broj originalnih uputstva. Vjerojatno je stiglo:
- Videoscape 2.0 PAL
- Aztec C 3.6 (vidi MM 9/88)
- Deluxe productions PAL
- Video effects 3D program
- Exelence
- Photon animator PAL itd.
- Najnovije i najbolje igre

Cijene: Program 2000–5000 din., igre 2000–4000, naše diskete 6500 din.
Za opširan katalog poslati 500 din. Damir Sebol, L. Kraља 11, 42300 Čakovec, tel. (042) 812-575. t-021

C-64. Najnovije igre. Kompleti pojedinačno (200). Katalog (Marauder, Typhoon, Barbarian 2 II, Tiger Road, Pink Panther ...), Cruncheri, linkeri, intromakeri za kasete!!! 1 komplet + kaseta + ptt = 6500 din. Brza isporuka. Naručite odmah na adresu Ivica Panić, Božidara Miriča 3, 21220 Bečej. t-6023

EAGLE SOFT COMMODORE 64! Veliki izbor programa, simboličke cene, kvalitetna i brza usluga, novi programi svakih 10 dana na kaseti i disket. Uverite se. Naručite besplatan katalog. Tel. (011) 563-942. t-012

VRLO POVOLJNO prodam commodore C 128 sa literaturom, programima i dodacima. Edvin Sovinc, 63254 Podčetrtek 24. t-5546

COMMODORE 64/128/CPM: Najjeftiniji disk programi 400–600 dm. Katalog besplatan. V. Brajković, Slavonske vojnera Čiče 18, 51000 Rijeka, tel. (051) 426-615. t-5866
AMIGA 500, nova, ocarinjena, prodajem. Telefon (071) 541-226. t-6849
COMMODORE 64, drajv 1541, printer 1526 i kazetofon 1530 prodaje. Mahmedović, (041) 567-907 Zagreb, Sailjeva 40. t-5786

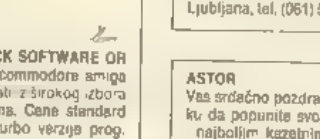
COMMODORE HARDWARE
Izrada hardverskih dodataka za C 64/128 i Amigu (500, 1000, 2000) C 64/128
– sound digitizeri, razdjelnici, TV video kablovi, 5 25" diskete
AMIGA
– sound digitizeri, MIDI interface-i, interface-i za eksterne diskove, boot-selector-i, interface-i za priključivanje C 64 periferije, kablovi, 3,5" DS/DD diskete
– širok izbor software-a po povoljnim cijenama. Kat... [illegible]
Ludbreška 26, 41000 Zagreb, (041) 321-596.
Saša Marković, Aleja V. Bubnja 31, 41000 Zagreb, 041 [illegible]

C 64, PC-128, CP/M veliki izbor uslužnih programa i popularnih igara na disku i kaseti. Veliki izbor uputstava. [illegible]
Katalog. Tel. (021) 611-903. t-5860

SOFTWARE CLUB: opet sa vama. Najnoviji programi za C-64 na kaseti i disku. Programe možete dobiti u kompletima i pojedinačno. 1 komplet + kaseta + poštarina 6000 din. Pojedinačno (250). Od najnovijih programa izdvajamo: Club Sports, Robbabies... [illegible]
Trojan Warior, Blood Brothers. Uskoro dolazi: Last Ninja II. Za disk vam nudimo President is missing + 2 diskete = 12000 din. Programe snimamo na novim nekorištenim... [illegible]
Stran diskete = 800 din. Adresa: Krunoslav Patafta, Marjanovićev prilaz 2, 41000 Zagreb, tel. (041) 674-653. Nazovite nas još danas.

PRODAJEM programe za C 64, 128 i CP/M na disketama. Aleksander Idrizović, Zagreb, Tijardovićeva 44. t-5774
PRODAJEM štampač MPS 803. Te (072) 36-624 od 15 do 19. t-5761
COMMODORE 16, +4! Za vaš računar u ovom mjesecu 40 novih igara, usl. programa, i preko 550 programa starijih. Snimam na kazete ili diskete. Imam i samo disketne igre. Katalog 1000 din (unaprijed poslati!). Robert Odniković, M. Ta... [illegible]

VEDO SOFT vam nudi veliki izbor programa na disketama za C-64 (071) 648-272. t-5024
VRHUNSKI RAZDELNIK!! za snimanje sa dva commodoreova kasetofona (8000) + reset modul (4000). Mikica Milovanović, Nemanjina 1/1, 36000 Kraljevo. (036) 22-597. t-6013
COMMODORE 64: Najbolji programi na kasetama. Besplatan katalog. Zoran Skuša, Horvatovac 69, 41000 Zagreb, tel. (041) 440-270. t-5920
OXFORD PASCAL + Amicapaint + kaseta + uputstva 7500 dinara. 40 programa (Barbarian 2, Mickey Mouse, ...) + kaseta 5000 dinara. Igor Trobić, B. Vasića 23/2, 41410 V. Gorica. Tel. (041) [illegible]
PRODAJEM: commodore 64, kasetofon, joy [illegible] vic, Bačka 1, 21420 Bač, (021) 770-089. t-5955
NIKO NEMA više programa za C-64 i amigu (6000). Tražite katalog i za VC-20, C-16, C+4. Đerman Šandor, Rade Končara 23, 23000 Zrenjanin, tel. (023) 30-855. st-79
PRODAJEM za C-64/128: reset mogući (7000 din), aprom modul + reset više turbo programa u modulu + podešavanje glave (28000 din) ili Simons basic + [illegible] script, Stat 64, T-razdjelnik za dva kasetofona (10000), navlaka, zaštita od prašine za kompjuter, disk, prašač (2000 din/kom), kasetofon (1800 din), pallce (1500 din), svjetlosno pero, elektronski joystick, programi + poštarina. Zdenko Šimunić, Kolareva 58, 41410 V. Gorica, tel. (041) 714-688. t-5950
COMMODORE 128, joystick, modem, software, 2 kasetara, dupllkator prodajem. Marko Humar, Orehovlje 28a, 65291 Miren, (065) 54-308. t-5867
MIDI INTERFACE za C-64, software sequencer pro-16, editor za Yamahu DX7, disk pogon 1541, štampač i kompjuter C-64, sve vrlo povoljno prodam, također pojedinačno! Tel. (061) 827-157. t-34
C 128 + Datasette, deklarisano, prodajem za 125 M. tel. (0601) 22-574. st-77
PRODAJEM comodore 128, disk 1541, štampač mannesmann, monitor, programe. Tel. (066) 34-125, posle 19 sati. t-5176



Vlasnici C64/128, obratite pažnju... [illegible] vodeće grupe u YU. Uvijek najnovije i kazetni disketni programi, igre, [illegible], pravimo intromakere s introima raznih evropskih grupa (samo za disk, intro = 3000 din.), i posjedujemo diskete, na koju smo svrstali sve najbolje utility programe (disketa + programi = 15000 din.). Također suradujemo sve programe iz rubrika »GRE«! Pošto posjedujemo sve za kazetu, spomenut ćemo samo cijene: C60 + programi = 20.000 din., C90 + programi = 30.000 din., pojedinačno program = 1000 din. Za disketu imamo nešto super: Air Rally, Super Kit, Road Blaster, Street Fighter, Blood Brothers, La Crackdown... i još mnogo toga!! Strana diska (1D) = 3000 din., cijena diskete = 5000 din. Na kraju svakog mjeseca izvlačenje dobitnika za besplatan komplet programa! Surađujte s najboljima!! YU HOTLINE are: Rojac (kazeta), C. na Markovac 55, 66000 Koper, tel. (068) 34–655, Luxury boy (disketa), Moslovačka 61, 41315 Novoselec, tel. (045) 85-178. t-5900

PROFESIONALNO PREVODI
KOMODOR 64 Priručnik (6.000), Programmer's Reference Guide (7.500), Mašinsko programiranje (6.000), Grafika i zvuk (4.000), Matematika (3.000), Disk-1541 (3.000), Uputstva za uslužne programe Simon's Basic, Multiplan Praktikalk po (1.500), Vizawrite, Easy Script, MAE Help-64+, Paskal, Stat Graf, Supergrafik po (1.300) ili kompleti (30.000)
SPEKTRUM Mašinac za početnike (5.000), Napredni mašinac (5.000), Devpak-3 (1.500) ili kompleto (10.000), ROM-Rutine (knjiga) (1.000)
AMSTRAD/ŠNAJDER Priručnik CPC464 (knjiga) (10.000) Locomotiv Basic (5.000), Mašinsko programiranje (6.000) Uputstva za uslužne programe Masterfile Devpak Tasword Paskal Multiplan po (1.800), ili kompleto (23.000), Priručnik CPC6128 (knjiga) (10.000)

t-5940

PRODAJEM malo korišćeni commodore 64 C, joystick literaturu. Tel (051) 713-456. t-5946
COMMODORE 16, 116, +4, najveći izbor najkvalitetnijih programa, najpovoljnije cene, copy turbo vam pokazujem. Katalog besplatan. Dragan Ljubisavljević 3 oktobar 302/6, 19210 Bor, tel (030) 33-941 t-5840
MI IMAMO SVE najkvalitetnije za disk, C 64-1000, C 128 i CP/M-2000. Katalog besplatan Ivančica Kokić, I. L. Ribara 7a, 41000 Zagreb

t-5910

POVOLJNO PRODAJEM golovo nekorišćen commodore 64 Tel (064) 74-750 (poslepodne)

t-5910

COMMODORE 64 – najnoviji kompleti igara na kaseti. Cena kompleta (oko 20 igara) je 2500 din. Naša kaseta (kvalitetna C-60) košta 3000 din.

61420 Trbovlje tel (0601) 25-813. t-5942
PRODAJEM COMMODORE CP-128, monitor, kasetar oko 500 programa, kabl za 80 karak u redu + 15 knjiga (uputstva + literatura).

PRODAJEM PROGRAME za C 64 i VIC-20 pojedinačno i u paketima. Za VIC-20 besplatan katalog. Takođe imam disk programe. Možete naručiti programe iz ostalih oglasa, cena polovine paketa za C 64 1.000 din. Tel. (062) 862-015

t-5792

PRODAM C-4+, kasetar 1531 sa programima, joy-adapter, joystick Quick Shot 2 turbo. Marjan

PRODAM C-64 sa kasetarom i dva džojstika + oko 300 programa. Tel (061) 851-782 t-5828

AMSTRAD

PRINTER SCHNEIDER DMP 2000, disketni jedinica SCHNEIDER CPC 464/6128 sa kablom. Tel (064) 40-275. T-5907

AMSTRAD KOMPLETI

Najnoviji i najbolji programi za amstrad-schneider CPC 464/6128 po najnovijim cenama, jedan komplet od 20 (!) programa sa kasetom C-60 staje samo 6000 din. + PTT (2500 din.). Rok isporuke je jedan dan, a kvalitet je zagarantovan

K-52: Ninja Hamster (3 pr.), Dr Jackil & Mr [illegible] Fruit Machine Simulator, Zarxas (2 pr), Super Stuntman, Skate Rock, Arkanoid II (4 pr.), Arkanoid II, Cybernoid, Jet Boot, Beyonde The Ice Pallace, 3D Star Fighter

K-51: How To Be a Hero (3 pr), Karnov, Killer Cobra, Nigel Mansel Grand Prix, [illegible] Championships Football, Rek Hard, Venom, Super Gran, Footbal Manager 2, North Star, Dedalo' Mach III, El Cid

K-50: Shangai Karate (4 pr), California Games (6 pr), Pub Games (6 pr), Mask III, Austerlitz, Dwarf, V S 4, Metal Army, Buis[illegible]

K-49: Target Renegade, Jang Ones, AT Fighter, Arcade Classic, Gothik, I Ball 2, Nebulus, Yogi Bear, Muggins, Olli & Lisa, Dame, Star Byte, Brainstorm, Willi The Punk 2, Championship Sprint, Dr Scrime, Mega Bucks.

K-48: Out of this World, Red October, Andy Capp, Combat School (3 pr), World Class Leaderboard Golf (5 pr), Druid II, Nakamoto, Gun Smoke (5 pr), Worm in Paradise, Ma[illegible] Thunder Ricochet, Return To Oz, Slaine the King, Target Renegade, Platoon (3 pr), Gryzor (3 pr.) Last Mission, Mange Driller Eye, ca Swat.

K-45: Tetris, Battle Ships, Predator (3 pr), [illegible] Ashkerson, Mask Mask II, Sepulcri, Mentor Anarhy, Timanog, Tanium, Spindro.

Pored ovih imamo tematske komplete (Automoto sport 1 i 2, Društveno-logičke, Avanture, Filmska hitove kao i dva komplet[illegible]

Jovan Dakić, Goce Delčeva 2/137 11080 [illegible] 602 06 T-035

MARKSOFT [illegible] 28 najboljih programa po najnižim cenama. Nešto poznato? [illegible] Pool Biljard, California Games 1–6, Pinball Wizzard. Snimamo samo na vašim disketama. Isporuka programa odmah! Marko Homer, Maribor[illegible] 6, 62351 Selnica ob Dravi, tel. (062) 671-035. T-5908

FUTURESOFT 1988 – AMSTRAD 464, 664, 6128. – FUTURESOFT

Za [illegible] do 22 igre, uz to dobite uputstva, uživate u uvodnoj slici, kaseta ima lep omot i kutiju (neki prodavaju kasete bez nalepaka i kutije pa se brzo naprše i unište), na ČETIRI naručene komplete dobijete još DVA besplatno (plaćate samo kasete), dobijete najnovije programe itd. Ovaj mesec vam nudimo

Komplet 49: Andy Capp, Bacterik, Castle [illegible] Thunder, Stiflip & Company

Komplet 50: World Class Leaderboard A, B, Comsat, Scool 1-3, Druid 2, Out of this [illegible]

Komplet 51: Championship sprint 1–2, Nebulus, Gothik, Arcade Classics 2, I Ball 2 [illegible] California Games 1–6, Yogi Bear

Komplet 52: Brainstorm, Pub Games 1–7 Target Renegade 1–3, Mask 3, Olli & Lisa Dame, Starbyte, Shanghai Karate 1–4, Dr Scrime, The Young Ones

Komplet 53: Radius, Throne of Fire, Ninja Hamster 1–3, Dr Jackie & Mr Wide, Football Frenzy, Frut Machine Simulator, Super [illegible]

Komplet 54: Karnov Ice Palace 1,2, How to be a Hero 1–3, Goody Cybernoid, Mansell Nigel's Grand Prix, Business Flight, Metal Army, Jetboot Jack

Komplet 55: 3D Starfighter, Droids, North Star Mach 3, El Cid, Championship Footbal, Rexhard, Venom, Cobras,

Komplet 56: Basildon Bond, European Games 1–6, Dodgy 1,2, Goliath, Football Manager 2, Mindshadow 1,2, Bizz,

Komplet 57: Vixen 1–3, Space Racer (bolji od Mach 3), Jitron 1, Jnitrax, Emerald Isle, [illegible] Bad Max

Komplet 58: Dark Sceptre (konačno), Gee Bee Air Rally, Gnome Ranger 1–3, Flintstones [illegible] Pyramid Zzgguraat [illegible] Arkanoid

Očekujemo komplet 59 sa Charlie Chaplinom. Tematski kompleti na kaseti i disketi: Avanture, Borilačke veštine, Automoto trke, Šah + Društvene igre, Sportski komplet, Letenje. Nove igre na disketi za 6128: Terramex, Out Run, Birdie. Prodajemo pojedinačne programe sa željenom brzinom. Snimam i na vaše kasete i diskete. Programe nudimo i na stranim SONY i BASF kasetama. Naručite i vidi ćete, bit će vam slatko. Isporuka 24 sati, kvalitet zagarantovan. Futuresoft, Poljanski nasip 30, 61000 Ljubljana, tel. (061) 311-831, PS – Možda se vam već dogodilo, da ste piratu poslali prazne [illegible] nije vratio? Kod nas se nešto ovako ne događa. T-009

STOP! PENDISOFT!!! [illegible] prava ponuda za vas. Sve vrhunske CP/M i AMSDOS programe pouzdano možete nabaviti na donjoj adresi. U stopu pratimo i sve hitove (North Star, ATF, Karnov), imamo i stare dobre igrice. Literatura, besplatan katalog !!! Uz svaki [illegible] kapetana može 14, 35000 Svetozarevo, tel. (035) 224-107

T-6009

IBM PC SOFTWERE – Abilitiy Pakat program [illegible] na knjige + 4 diskete, izuzetno povoljno. Ostala literatura. MS Cobol, MS C, Chi Writer, Macro Assembler 5.10, Math Cad. Svakom ko se javi besplatan katalog + poklon listing iz strane literature. Slobodan Kostić Rusinska 36, 25233 Ruski [illegible]

PROFIE CRACKING STUDIO!!! Piratska grupa sovrsi Kod vam nudi najnovije igre Mask Renegade cybernoid [illegible] na AMSoft P/M programe [illegible] Diskovi BiSOFT [illegible] Specijalni [illegible] AMS Pagema [illegible] Kaseta uz vaš katalog je besplatan Goran Živković Boška Đurička 5/12, 35000 Svetozarevo, tel. (035) 227-243. T-5835

AMSOFT YU CP/M Software predstavlja najnovije CP/M programe: Money Manager (vođenje knjigovodstva), Quasar 2 (statistički paket), Scrivener – računanje unutar tekst procesora, Desk Top Publisher – Joyce, Pagemaker Character Designer – Joyce Loco-script 2-Joyce [illegible]

yce, dBase Compiler, dBase Phone Manager, dBase Mail Manager, PL/0 Compiler, E-Basic, [illegible] eze, micro Cobol, Xlisp, Forth-83, Small-C (floating point), New CPM 63 K Turbo Pascal Rcs 3.3, cBasic-80, Dr Draw, Dr Graph, CP/M igre (Joyce): Strike Force Harrier, Batman, Megan 3, [illegible]

3 D Clock Chess. Mogućnost isporuke svih programa sa YU znakovima. Hardware proširenje 464 na 6128 (CP/M 3.0). Silicon Disc 256 K, Lightpen, eprom-programator, eproni sa YU slovima za printere. Amsoft YU, Trg Republike 4, 41000 Zagreb, tel. (041) 270-777 T-017

SCHNEIDER CPC 464 sa kolor monitorom, pro[illegible] 334 Pitar za Davora. T-6039

PRODAJEM NOV SCHNEIDER CPC 464 + zeleni monitor + palica quick Shot II + 5 kaseta + literatura + carinska deklaracija za 160 miliona. Dejan Đorđević, Bure Bakoviča 31 A, 16000 Leskovac. T-6015

Tražim program LOGITECH MODULA 2 v3.0 sva uputstva kojima raspolažete. Samo Podlogar, C. Tavčarja 1/B, 64270 Jesenice, tel. (064) 82-906. SI-76

POVOLJNO PRODAJEM PC-XT, turbo, 640 K, Hercules, monitor 14" floppy 360 K, hard disk 32Mb, novo, tastatura i miš, 8087 koprocesor, 3,5" flopy i druge uređaje za XT/AT Tel. (034) 714-948. T-5475
PC-XT sa hard diskom, ocarinjeno, prodajem Tel (041) 225-855. T-5436

PRODAJEM IBM XT kompatibilan računar, tvrdi disk 20 Mb, disketna jedinica, DOS v.3.10, [illegible] oranž ADI monitor 16" ekran sa mrežom, ispravno uvezeno, sa navodilima. Tel. (061) 311-716, navečer. T-5644

CP/M programi, literatura, uputstva na našem jeziku, za CPC 6128 AMSDOS programi. Cijene od 500 do 4000 din. Besplatan katalog. Viekoslav Begović, Blok A Cesarca 6, 56000 Vinkovci, tel. (056) 17-275 T-5757

MASTER POSEDUJE programe koje trebate. Samo najbolje za vaš amstrad i spectrum. Imamo programe za spectrum +2. Stalni kupci dobivaju poklon jednom godišnje. Besplatan katalog. M. S. Tvrdog 4, 51000 Rijeka, (051) 38-822 34-619 422-185. T-6137

AMSOFT
GECISOFT vam nudi najnovije, najbolje programe za vaš komputer na kasetama ili disketama. Tražite besplatan katalog !!!
Dušana Bogdanovića 9
11000 Beograd 011/450-268

NAJJEFTINIJI KOMPLETI programi za [illegible] schneider CPC 464, 664, 6128 računare. Kompleti 20 igara + kaseta + PTT = 5999 din. Kompleti bez kasete 1500 din

K-20: Target Renegade 1–3, Ninja Hamster 1–3, Yogi Bedar, Olli and Lisa, Crazy Cds, Pharm[illegible] 1–2 [illegible]

K-21: Karanov, Ice Place, How to be Hero, Goody Cybernoid, Mansel Grand Prix, Bus[illegible] Flight

K-22: Rat, North Star, Cobars, El Cid, Dece Mach 3, Austerlitz, Super Gran, 3D Star Fighter, Charly Diamonds, Donald Duck, Charlie [illegible] pline

Za besplatan katalog, porudžbine možete i obratiti na tel. (071) 510-761 ili adresu [illegible] Čatović, Omera Maslića 28/3, 71000 Sa[illegible]
Za vlasnike računara CPC 664 i 6128 nu[illegible] programa [illegible] kasetofonom. Cijena kabla + PTT [illegible] 29.999 din. Sve porudžbine primamo na gore navedenu adresu bez telefona [illegible]

SATANSOFT AMSTRAD 464/664/6128!
[illegible] Bolje [illegible] nabavi od najnovijih programa
Cena kompleta (preko 20 programa + kaseta) je samo 7000 din. + ptt, možete i potražiti svaki program pojedinačno. Sve programe imamo na diskete (1 kasetni komplet = 2 diskete) [illegible] antovan, rok isporuke jedan dan [illegible] vjerite se!
Komplet 40: European Games 1–6, Pub Games 1–7, Basildon Bond, Ultron, Future Shock, Charly Diams, Goliath, Gnome Ranger 1–3, Eye, Anarchy, Castle Blackstar, Bubble Ghost.
Komplet 39: Cybernoid, North Star, Super Stuntman, Skate Rock, Lazer Tag, Throne of Fire, Battle of Planets, Vixen 1–3, Mindshadow 1– [illegible] kompleti [illegible] Renegade 1–3, Ninja Hamster 1–3, Yogi Bear (konačno stigao), Arkanoid 2 (ceo), Olli and Lisa (hit s spectruma), Crazy Cars (outrun 2), Phantis 1–2, Ghotik. Komplet 37: California Games 1–6 (Epyx), Combat School 1–3 (Od sada za 464), Mask 3, Druid 2, Championship Sprint 1–2, 3D Starfighter, Zolyx, Young Ones, Seas of Blood
Komplet 35: ATF simulator, Shanghai Karate 1–4, Demons Revenge, Nebulus, Firelord, Bombscare, I Ball 2, Doni Panic, Megabucks, Billy 2, Mr Freeze, Quad, Dark Wurdle
Komplet 36: Jet Bike simulator 1–6, Spindrone, Bedlam, Sidearms, Return to oz, Tir na nog, Cybor Energy, Lawn Tennis, Mentor, World Class Leaderboard 3-4
Komplet 34: Platoon 1–3, Gryzor 1–3, Gunsmoke 1–6, Andy Capp, Slaine, Mask 2, Rolling Thunder, Warcars, Rally Driver, Garfield, Sepulcri, Warhawk
Komplet 32: Predator 1–4, Bubble Bobble 1–2, Galactic Games 1–5, Rampage, Mission, Tetris, Joe Blade, Bobsleight, Dan Dare 2, Star Wars, Knightmare, Campeone, Ninja, Ashkeron
Sportske igre 1: Ping pong, Match Day 2, Bobsleight, Basket Master, Squash, Match Point
Sportske igre 2: Supertest, Winter Games, World Games, Hyper Sports, Decathlon
Avto-moto: Super Hang on, Super Sprint, Enduro Racer, TT-Racer, Scalextric, Rally 2
Letenje: Tomahawk, SF harrier, Top Gun, Deep Strike, [illegible]-15, Spitfire 40, Acro jet, Ace
Šah, društvene igre: Colossus 4.0, Cyrus Chess, Monopoly, Pinball, Pool, Scrabble
Borilačke veštine: Kung Fu, Ninja Master, Int, karate +, Yie ar Kung Fu, Kung Fu Master
Tematske komplete imamo samo na kaseti. Ne čekajte na sutra, programe naručite već danas. Moguća preplata.
Satansoft, Pod hrasti 8, 61000 Ljubljana, tel (061) 331-022 T-020

ATARI

ATARI ST: najnoviji programi, HJB Paint, ABC GEM, Basic 3.0, Menu Maker, Plasman vaših programa. Katalog 1000 din. NBSOFTWARE, Vinogradski put 50, Prigorje, 41291 Savski Marof. T-5922

ATARI XL/XE TURBO interfejs (18.000). Svetozar Jovanović Dositeja Obradovića 23, 16000 Leskovac. (016) 46-396, posle 17 h. T-5999

PRODAJEM ATARI 520 ST (1Mb), disk NEC 1 Mb, monitor SM 124. Henri Šeškar, M. Friana 22, 51211 Matulji, tel. (051) 741-733. T-5997

ATARI ST SOFTWARE centar Beograd. Veliki izbor novih programa i literatura. Katalog besplatan. Od 17–20 h. Branislav Nikolić, Partizanska 78, 11090 Beograd, tel. (011) 536-552 T-6031

ATARI 520 STM prodajem. Tel. (061) 312-486. ST-81

ATARI ST - Timeworks Desktop Publisher, Intelligent Programming, HJB Paint, Structur Paint, GfA 3.0 uputa na nemačkom + diskete. Katalog 1000 din. Robert Mihanić, Poljanska 52, 64220 Škofja Loka. ST-80

ST SOFT vam nudi
Najnovije programe po najnižim cenama
– Brzu i profesionalnu uslugu
Rok isporuke 24 časa
– Tražite besplatan katalog
Mihajlo Jakšić, Uskočka 7/7, 11000 Beograd, tel. (011) 628-412. T-5914

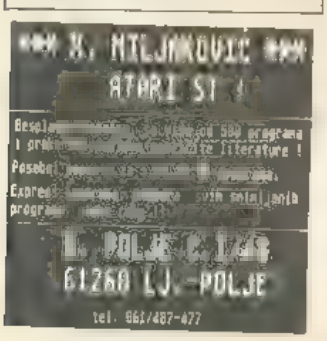
AURORA Najnoviji program za atari ST. Diskete 3,5" hardver. Katalog besplatan. Tel. (058) 523-772 T-5762

ATARI ST – Najbolji programi po najpovoljnijim cijenama uz garantiran kvalitet. Tražite besplatan katalog. Tel. (041)674-255 Barta Krunoslav, Varičakova 6, 41020 Zagreb. T-5921

ATARI ST Bahovec Ing. Srečko. Novo: Prospero Fortran 2.1, Star Writer ST itd. Pijadejeva 31, Ljubljana. Tel. (061) 312-046. ST-69

ATARI ST BEOGRAD – Najbogatija ponuda uslužnih programa i igara. Za ilustrovani katalog sa posebnim dodatkom – vodičem kroz ST Software World, sa stručnim opisima i klasifikacijom svih programa na engleskom softverskom tržištu (30 str.) – 1500 din. Milan Vrca, Zarija Vujoševića 79, 11070 Novi Beograd. ST 152

ARNE ELECTRONIC
ovlašteni servis za računarsku opremu, atar
RO, privatnicima, vlasnicima računarske opreme atari nudimo servisne usluge i u garancijskom roku.
Radno vreme: svaki radni dan od 11 do 17 i od 16 do 18,
subotom od 8 do 13 sati.
Anton Bambić, Keržičeva 20, 61210 Ljubljana-Šentvid, tel. (061) 59-785. T-6143



ATARI ST - najkompletnija ponuda hardvera i softvera
- Summer Olympiad, Army Move, Hot Shot, Operation Jupiter
– Imagic, Rete Race, PCB Layout, Calamus, Calligrapher
veliki izbor Macintosh IBM programa
i još više od 1200 programa. Opširan katalog 2000 din, diskete 3,5" 5,25" po popularnim cijenama, nepotrebljavani atari ST i ostali hardver prodajemo
Boris Gruden, Palmotićeva 67, 41000 Zagreb, tel. (041, 676-228, 436-002 T 5919

ATARI ST – Najnovije igre za ST: Mickey Mouse, Legend of Sword, Buggy Boy, International Football, Black Lamp. Kompleti od 10 programa iznosi 10.000, katalog 500 din. Garancija za kvalitetu i brzu isporuku. Diskete 3,5 inča, jednostrani disk 354 (300.000) ili ga menjam za proširenje na 1 Mb. Snimam na jednostranom ili dvostranom disku. Vladimir Perunović, Blok 6, A1 ulaz 1, 81000 Titograd, tel. (081) 11-379 (od 19–22) T 5851

. S.W.T.P. – XL/XE. Turbo interface kompleti 30000, komplet + ugradnja = 35000. Katalozi: Turbo = 500, disk 800, kaseta – besplatan. Novo: Amaurote, Spitfire 40, Milk Race, Arax, Rambrandt, 180. Novo (disk): Syncalc 130XE, Infiltrator «C» Originali su kod nas – ne zamarajte se traženjem po oglasima! Saša Cvetojević, Pijade 16, 44000 Sisak, (044)21-016.
ATARI ST HARDWARE
– Hard disk (10 Mb, 20 Mb)
Monitor SM 124
– SM 124 u sve tri rezolucije
– Disketna jedinica 3,5" i 5,25"
SF 354 kao dvostrani disk
– Eprom programator (2716 – 27011)
– Video digitalizator (kamera, video TV «ST» na video rekorder (color)
– TOS, rom – moduli
- Scart kompozitni kabel
Disket 2 DD (maxell, No name)
Garancija 6 meseci. R. Škrobar, p.p. 39, 42300 Čakovec. Tel. (042) 817-596, od 12 do 20 h. T-5001

PC

COMPUTER HIT
Prevedena literatura za IBM PC/XT/AT i kompatibilne računare. Auto CAD 2.5

	360 str. 35.000 din
dBase III	290 str. 24.000 din
dBase III+	40 str. 5.000 din
Turbo Pascal	280 str. 24.000 din
Framework	290 str. 26.000 din
Wordstar	150 str. 26.000 din
Lotus 123	290 str. 24.000 din
Symphony –	140 str. 19.000 din
MS DOS 3.2	260 str. 29.000 din
Unix	260 str. 29.000 din

Ofset štampa, meki povez. Isporuka pouzećem. Mogućnost narudžbe za radne organizacije. Ponuda velikog broja uputstava za programe na engleskom jeziku. Usluge stručnog prevođenja literature i tehničke dokumentacije sa engleskog jezika na srpskohrvatski. Garantujemo kvalitet.
Informacije i narudžbe na adresu: Zlatan Čučić, p.fah 116, 71210 Ilidža ili na tel. (071) 621-025 i (071) 640-965 (za 16 sati) T-6086

NAJVEĆI IZBOR, najniže cijene softvera za IBM PC 1000 najnovijih uslužnih programa i 200 igara. PCAD v.2.0 kompl. Oracle za XT i AT. MS «C» 5.10, MS Assem. 5.10, MS Excel, Word Perfect 5.00, Primavera 4.0 73, SPSS PC+ (novi) itd. Snimam na diskete 5,25" 3,50". Tjedno novi programi. Besplatni katalozi. Zdenko Baksa, Ivana Milutinovića 34, 41040 Zagreb, tel. (041) 254-581 T-6084

IBM PC

IZRADA PROGRAMA ZA PRIVATNE OSOBE I RO PO NARUDŽBI

NOVA KVALITETNA PONUDBA PROGRAMA I LITERATURE

MASM 5.0, MASM 5.1, AutoCAD 2.60 & Arhitect, Mechanic, Electric, Library, AutoCAD 9.0, AutoSHADE, OR CAD 1.25, PC 2 Dasoft 2.07A, PC Cards 2.0, Protel 3.11, Turbo C 1.5, Quick Basic 4.00, Turbo Pascal & Toolbox, MS C 5.0, MS C 5.1, Paradox 2.0, Clipper Summer 87, dBfast, Quick Silver 1.1, dBase III+ 1.1, MS Chart 3.0, Perspective 3D 1.1, Boeing Graph 3D 4.00, Plotting Golden Software, Symphony 2.0, Quattro, Javelin 1.1, See More, Reflex 2.0, Math CAD 2.0, The Abacus, Scientific Desk, Managing Your Money, Eureka, PC Tools 4.22, Norton 4.0, Norton commander & editor, Norton Guide, WS 2000+ 2.0, WS 2000+ 3.0, MS Word 5.0, Manuscript, Lotus.
Najjeftinije igre! Posebni popusti! Nove snižene cene!
Cepec Miro, Ul. 29. herc. div. 11, 61113 Ljubljana, tel. (061) 345-307
ST-85

RADNIM ORGANIZACIJAMA pojedincima omogućavamo da na jednostavan način dođu do najnovijeg softvera za IMB PC. Uz svaku narudžbu po potrebi dobijate predračun, a po isporuci i originalni račun. Nudimo vam vaš izbor programa i literature: Word Perfect v5.0, Wordstar 2000+ v3.0, MS Word 4.0, Xenix u 286, OS/2, ONX, Smalltalk, Modula 2, MS C v5.0, Math Lab, Reduce, Auto Cad 9, PC Tools Delux – su samo mali dio onoga što posjedujemo. Takođe imamo kvalitetne kopije uputstava za programe koje koristite. Katalog možete dobiti besplatno (20 str.). Javite se svaki dan od 16–19 h na adresu: Goran Savić, M. Tita 151, 22/4, 75000 Tuzla, tel. (075) 223-866 T-6034

P-CAD

PROFESIONALNI CAE sistem za razvoj štampanih ploča
– Shamaltc Capture Sistem, PCB CAD sistem, Autorouting Sistem i Simulation Sistem
– Verzija Juli '87
Isporučuje se – na 206 disketa i
– sa 8 knjiga
– Knjige su prevedene na srpsko-hrvatski jezik
Obezbjeđena je garancija i obuka kadrova
Za demonstraciju sistema najavite se 7 dana ranije
Kontakt adresa: Symocs inžinjering
Braće Lastrić 5
78000 Banja Luka
Tel. (078) 38-622 (od 8–14 h, od 16–20 h)
T-003

– **20 ADRESA FIRMA** koje prodaju svoje IBM PC XT kompatibilne u punoj konfiguraciji sa 10 Mb hard diskom i Hercules G. K. za 420 DEM
– Isporuka je moguća i poštom s uredno plaćenom carinom, pri čemu firma plaća troškove transporta
Cijena spiska adresa sa ostalim informacijama 6400 din
Kontakt adresa: SY inod
Mirka Mandića 23
78000 Banja Luka
Tel. (78) 46-087 (od 8–14 h i od 16–20 h)
T-005

LOSS – skraćeni sistemi za LOTO, za PC XT/AT i kompatibilce. Izrada skraćenih sistema, zamjena brojeva, ispis listića na printeru, provjera dobitka. Program na disketi + uputstvo 60.000 din. Gino Gracin, 51000 Rijeka, Kozala 17, tel. (051) 516-405 T-5949

AKO VAS INTERESUJE. Kako najpovoljnije nabaviti nekvalitetne računare (XT,AT 386) i periferije, javite se na tel. (011, 603 9 T-5956

NAJVEĆI IZBOR software-a za IBM PC u Jugoslaviji po najnižim cijenama. Paradox 2, MS MASM v 5.1, M Y M, Mystic Pascal, Basic Development SYS, BBC Basic, OR CAD v 3.01, Robocad - PC, Music Composer, Organi, Expertech X i Cardbox+3.5, Smartkey+v4.11 Igre: Shogun, F-15 Strike Eagle, Spy Hunter, Defender of the Crown, Balance of Power, i još preko 345000 K vrhunske programske opreme najpoznatijih svjetskih proizvođača. Ute računal Pokaži Ekstra popis Katalog besplatan. Isporuka u roku 24 sata!
EE Software, Martićeva 31, 78000 Banja Luka, tel. (078) 40-940. T-5838

IBM

SC SOFTWARE KLUB - IBM PC XT, AT 286/386
– Obezbjeđuje komercijalni softver iz svih oblasti primjena i obuku kadrova za rad sa njima
- CAD-CAM-CAE
– P-CAD July '87, EE Designer 3.0, Eplan, Micro Cap 3.70, Caddy 2.2, Protel PCB, Scribe Modeler 2.60 itd
- Paketi za arhitekturu i građevinarstvo
Stress Dec. '87, SAP 5, PC Feap '87, CAD-vision itd.
Desktop Publishing
Harvard Professional Publisher 2.60, Page Maker 2.0, Ventura Publisher 1.10 + Font Editor + YU fontovi (lat., ćir.)
Kompajleri
MS C 5.0, MS Fortran 77 4.0, Oregon Pascal 2.00, Clipper Dec. '87
Operativni sistemi & Environment
OS/2, Unix, Xenix 5.00, Razvojni sistem za Xenix 5.00, MS Windows 386, Desqview 386, GEM 2.00 itd
– Uz sve programske pakete obezbjeđeni originalni priručnici
– Radne organizacije plaćanje vrše na osnovu predračuna
- Kontakt adresa: SC Software klub
Rade Vranješević 59/18
78000 Banja Luka
Tel. (078) 46-957 (od 8–14 h i od 16–20 h)
XO4

Glazba	
ADK #56	pisanje i reprodukcija
Grafika	
ADK #9	izrada računarskih prikaza. DEMO
ADK #25	grafičke figure u Turbo Pascalu - rad sa grafikom
ADK #33	prezentacijski sistem - vrsta jaka grafika
ADK #35	rad sa grafikom u Turbo Pascalu - biblioteke
ADK #54	slike pripremljene za ispis na štampaču
ADK #55	prikaz crteža na računarih, avtomatski - napredni
ADK #64	prenos grafike iz Maca na IBM PC/XT računare
ADK #68	PC Draft, crtanje u visokoj rezolucija. Moguć rad sa mišovima.
ADK #71	Prezentacije, grafi, i ostalo sa standardnim setom znakova.
Igre	
ADK #1	Asteroid, Striker, Life
ADK #15	Back Gammon, PCMan, Majong, Sopwith
ADK #18	Digger, Fighter, Pango, Nude, Lgaba
ADK #28	Bugs, Castle, Lander I, Ice2 Packman, Spacedvad, Wizard XWing
ADK #53	3-Demon, Bricks, Fortune, PC-Golf, Pyramid
ADK #75	Križci - kružci
Izobraževanje	
ADK #36	Inter nacia engleskih simpatičnih reči
ADK #37	programi u Lispu, o jeziku Snobol4, program za crtanje protokola
ADK #43	automatsko učenje mehanizmi zaključivanja učenja pomoću za svoje vestačke inteligencije
ADK #46	primeri programa u Modulu iz UCSD Pascala programiranje PALov
ADK #47	Tutor naučite upotrebljavati vaš IBM PC/XT/AT
Komunikacije	
ADK #26	komunikacijski program ITerm
ADK #45	Procomm, jedan od najraširenijih programa za komunikaciju
ADK #48	mreže, razmjena podataka
ADK #60	PC Dial, V2.0, komunikacija i rad sa modemima
Baze podataka	
ADK #27	PCFile LI
ADK #49	relacijska baza podataka Dream, 1 disketa
ADK #50	relacijska baza podataka Dream, 2 diskete
ADK #51	relacijska baza podataka Dream, 3 diskete
ADK #52	već izrađena baza podataka sa demografskim podacima o državama sveta
ADK #59	programi za pomoć pri radu sa d3ase III
ADK #66	telefonski imenik (razširen), pisan u dBase LI
Preglednice i matematički programi	
ADK #2	rad sa datotekama Lotusa 123, mikro komande Lotusa u Symphony
ADK #3	1 2-3 makroji generator komande za štampač
ADK #4	uputstva za upotrebu Lotus 123 odgovori na najčešće zastavljena pitanja - matematički sistem
ADK #63	rešavanje problema umetnog programiranja
ADK #65	tekstprocesorska preglednica
Programski jezici	
ADK #7	makroji za 8087 assembler, editor patcher
ADK #12	stalna pomoć u Turbo Pascalu, sređivanje pascal skog programa
ADK #13	Nekoliko standardnih Lisp sa elementima Smalcka ka
ADK #19	nekoliko sitaka u programe napisane u TP, meniju u pascalu
ADK #20	primeri sistemskih programa na pascalu u TP
ADK #21	PDProlog sa programskim editorom
ADK #22	Z80 i CP/M 2.2 emulator
ADK #23	prenos grafike u programima napisanih u TP
ADK #24	primeri programa u basicu za pascalu
ADK #29	proširite limitu 64K u TP, brojač Begin-ova i End-ova komanda sistema Print using u Basicu
ADK #30	prozori, stringi u TP
ADK #31	objektni jezik OCON
ADK #38	visoko Pascal compiler editor debugger
ADK #40	kako napisati svoj programski jezik (Factus)
Računovodstvo i financije	
ADK #14	ličnje isplata, uplata, transakcija
ADK #62	Finance Manager II, glavna knjiga
ADK #67	različiti programa za pomoć kod sređivanja finansijskih problema
ADK #69	domaće finansije, rad sa čekovima finansijska knjiga diskete
ADK #70	domaće financije, rad sa čekovima financijska knjiga. 2 diskete
Istraživački radovi	
ADK #74	minimizacija logičnih sklopova
Sistemski programi	
ADK #	sat, rad sa diskom kopiranje brisanje datoteka sortiran e d rektorija
ADK #5	Ultra Utilities sa dokumentacijom
ADK #6	organizacija diskova menuji, Ram diski, rad za datotekama
ADK #8	"Virtual Disk Generator" editor
ADK #10	CGA na Herkulesu, squeeze, unsqueeze
ADK #, 6	zaštita datoteka sistem za arhiviranje, lozinke na računaru, komanda ekrana u štampača
ADK #17	editor komandnih linija, key-check, cache program
ADK #32	alarmni sat, kalkulator, beležnica, telefonski imenik DESKTEAM
ADK #34	parkiranje diskova, zaštita diskotonja, organizacija diska u datoteke
ADK #39	Kodiranje - arhiviranje datoteka način izrade rezidentnih programa
ADK #44	različiti sistemski programi - izvorne kode v Basicu
ADK #57	kopiranje - brisanje zaštite najpoznatijih programa
ADK #58	kopiranje zaštićenih programa
ADK #72	sat, beležnica, alarm, kalkulator i sve ostalo što trebate na radnom stolu
ADK #73	Nastavak ADK #72
Tekst editori	
ADK #4	PC Outline, organizacija ideja
ADK #42	PC Write
ADK #61	editor - upotreba svojih fontova i kreiranje fontova

ADIN KROG je mreža besplatnih (public domain) programa za IBM PC/XT/AT i kompatibilne računare, koje autori samoinicijativno šalju u mrežu. Član KROGA može da bude svaki pojedinac ili radna organizacija, koja plati polugodišnju članarinu.

Pogodnosti za sve, koji ste već ili želite da budete u ADINOM KROGU

- besplatno primanje kataloga disket ADINOG KROGA
- primanje mesečnih informatora (nove diskete, oglasi, informacije)
- besplatno oglašavanje u informatoru
- mogućnost slanja programa u mrežu (to i nagrađujemo)
- besplatan ulaz na tematske sastanke ADINOG KROGA
- popust kod nabavke disketa (20+40%)
- besplatni savjeti oko upotrebe programa u ADINOM KROGU.

Obrazac za učlanjenje i dodatne info tražite na:
MIKRO ADA, za ADIN KROG, Cankarjeva 10b,
61000 Ljubljana
tel.(061) 219-125

NOVOST: od oktobra još jedna pogodnost za sve u ADINOM KROGU:

Tematski sastanci Adinog Kroga

Namena sastanka je analiza novost na tržištu, međusobni kontakti, izmjena ideja i iskustava, sa prikazima. Prvi od sastanka biće 19.10.1988 u 18 sati u obrazovnom centru Mikro ADE na Nazorjevi 6. Tema sastanka.

Turbo Pascal verzija 4

Tematski sastanak vodiće programeri sa iskustvima u radu sa tim kompajlerom. Naglašene biće teme o korisničkoj okolini, programskim jedinicama i standardnim programskim jedinicama (grafika, rad sa prozorima). Nastavičemo sa diskusijom, demonstracijama, prikazom disketa KROGA, na kojih su bibliioteke i programi za Turbo4 itd.

Ulazak je uvaj put slobodan i za nečlane. Tom prilikom moći ćete kupiti koju disketu kruga i obaviti formalnosti oko učlanjenja.

Tekst editori	
ADK #4	PC Outline, organizacija ideja
ADK #42	PC Write
ADK #61	editor - upotreba svojih fontova i kreiranje fontova

I dalje? Već za mesec oktobar pripremamo 10 disketa sa programima i bibliotekama za Turbo Pascal 4 (najnoviji programi) i 10 disketa sa programima za dBase III i Clipper, ter nekoliko disketa sa CAD programima. Od oktobra dalje svaki mesec najmanje 20 novih disketa!

Objavljivanje ponuda u ovoj rubrici je besplatno. Opis programa ne sme da bude bitno duži od 15 kucanih redova, a treba da sadrži tačnu adresu i »ime« računara s koji je napisan. Cene i druge uslove prodaje ne objavljujemo, o tome treba svako da se dogovori sam sa zainteresovanima! S obzirom na poznatu situaciju na Yu tržištu ponavljamo upozorenje iz Malih oglasa: redakcija ne odgovara za sadržaj onoga što neko objavljuje niti se eventualni sporovi u vezi s tim mogu raščišćavati u redu – ko voli sam izvoli – na sud!

● C 64. Intro Cracker II

Ovo je nov program iz naše serije programa za razbijanje introa. Profesionalno izrađen apsolutno nadmašuje prve verzije i ostale slične programe. Omogućava brzu i jednostavnu promenu sprajtova, kompletnog seta karaktera u introu, grafičkih ispisa kao i tekst poruke. Sve ovo menja se jednostavnim crtanjem i pisanjem po ekranu. Program poseduje dvadesetak komandi koje su neophodne za razbijanje introa a ima ugrađen i svoj turbo monitor (DISMON 64 ili 49152). Dugačak je nešto manje od 4 K (sa monitorom 8 K) i rukovanje sa njim dostupno je čak početnicima. Intro koji je razbijen i sređen ovim programom više ne nalikuje na prethodni (osnovni.) Uz program dobijate detaljna uputstva za njegovo korištenje.

Informacije **Macedonian Software Club (Aleksandar in Marion). Aleksandra Vasilevska** [illegible] **Pelisterska 3/1-5, 91000 Skopje ☎(091) 25-01-11.**

● C 64. Intromaker1

[illegible] skih intromakera. To su prerađene verzije introa mnogih svetskih hakerskih grupa (Hotline, Zenith, Vikings, Bros, CCS itd.). Posebno su interesantni di[illegible] opcija za menjanje skrolovanje teksta i ekrana imaju i mogućnost učitavanja sprajtova koji su prethodno urađeni u Sprite Makeru ili drugim sličnim pro[illegible]

Informacije **Gremlinsoft, Milana Rakića 28, 11000 Beograd, ☎ (011) 424-744 ali Goran Damjanović, ☎ (011) 404-121**

● Amstrad/Schneider CPC 464/664/6128. Electronic Circuit Designer v.3 1A+.

Program ECD predstavlja mini CAD program za dizajniranje elektronskih shema. Sadrži najupotrebljavane elemente, ima puno opcija koje olakšavaju crtanje shema. Program je i jednostavan program za crtanje. Pokušaj svim kupcima vlasničkih igrica GEM S MAZE.

Informacije **Andreev Kliment, ul. VIC 28/28, 91000 Skopje, ☎ (091) 257-211.**

● Atari 800 XL: Text Monitor

Program služi za menjanje reklama u programima na vrlo jednostavan način. Razume nekoliko neophodnih naredbi koje se lako pamte. Uz program sledi [illegible]

U pripremi je Text Monitor v. 2. Biće omogućen rad pomoću kursora u obliku streličice, pomoću koga se biraju opcije. Kupci ranijih verzija imaju popust.

Za hakere koji žele igra sa puno života (zašto ne i bezbroj), a ne znaju kako da ubace popularni poke zbog specifičnog učitavanja kod XL/XE kompjutera, nudim kratak program koji će puno pomoći.

[illegible] **Saša Milošević Karađorđeva 80, 11325 Donja Livadica.**

● C-128/CPC 464: Program-časopis »REM«

Program-časopis »REM« sadrži opise igara i uslužnih programa, poukove itd. Izlazi jednom mesečno. Pisaće isključivo o C-64, C-128 i CPC 464. U prvom broju opisani su Starpainter 128, Pink Panther itd.

Snimamo samo na vaše kasete, diskete. Za Amstrad/Schneiderov 464 postoji samo kasetna, a za C-128 samo disketna verzija. Za pismeni odgovor pošaljite do pisnicu s markom.

[illegible] **Memory Crackers, C-128 Valentino Vranić, Branka Radičevića 166, 22300 Stara Pazova, tel. (022) 311-900. CPC 464 Srđan Jovanović, Sama Hafupke 3, 22300 Stara Pazova, tel. (022) 311-046.**

● ATARI ST: BAZA PODATAKA

Nudim bazu podataka M-9-68. ONE za traženje bilo kojeg članka, bilo kada objavljenog u reviji Moj mikro od prvog broja u junu 1984. do 9 broja ove godine. Pošto su članci razdeljeni u devet rubrika, mogu da se traže po temama. Tako ćete u datoteci naći odgovore na pitanja kao što su, npr., Gde se nalaze opisi proširivanja ZX spectruma na 80 K, odnosno koje je članke objavio Marjan Trut[illegible] u kojem se broju izašao opis programa Lotus 1-2-3 itd. Datoteka je izrađena pomoću programa DB Master ONE i obuhvata 230 K.

Informacije **Tomaž Prek, Ob plantaži 21, 62341 Pekre-Limbuš, tel. (062) 631-039.**

● C-64: SETMENAGER

Setmenager je program koji omogućava rad sa zbirkom od pedesetak setova znakova, unetih na disk. Program sadrži i uputstvo koje korisniku omogućava da te setove lekoriši i u sopstvenim programima. Setovi su snimljeni u takvom formatu da mogu da se koriste i sa nekim programima za crtanje.

Informacije **Marko Zeidler, Bujska 14, 51000 Rijeka, tel. (051) 611-640.**

● C 64: MUSIC, CALCULATOR

Prvi program omogućava sviranje na testaturi sa memorisanjem odsvirane melodije, koja može da se čuje u raznim talasnim oblicima. Možete da je snimite i učitate sa kasetofona.

Drugi program nudi pored standardnih mogućnosti kalkulatora i sledeće: ciklometrijske i kvadratne trigonometrijske [illegible] logičke operacije, [illegible] decimalnog broja u binarni i heksadecimalni oblik, računanje površine zadatog mnogougaonika, pretvaranja engleskih, starih domaćih i ostalih mera u mere SI sistema, razlika kvadrata, kvadrat i kub binoma itd.

Program Music je dug 1.5 KB, a Calculator 4.5 KB. Napisani su u Simon's Basicu. Snimam ih na vaše i moje kasete. Uz programe dajem i uputstva.

Informacije **Robert Firstenberg, Cara Lazara 74/I/7, 24000 Subotica, tel. (024)29-471**

● IBM PC (COLOR/MONOCHROME)

Veoma inteligentan otvoren [illegible] pascal. Program je napisan u programskom jeziku C, jednostavan je za rukovanje, igra se pomoću funkcijskih i kurzorskih tipki. Moguća je kupovina originalnog [illegible]sta

Informacije **Adnan Smajlović, Pionirska 2b, 71000 Sarajevo, tel. (071) 37-256.**

● C-16, 116, +4: TAPESAMPLER

Tapesampler je najnoviji uslužni program pomoću kojeg može bilo kakva vrsta muzike da se sluša u digitalnom obliku na zvučniku televizora. Takođe posto, mogućnost da sami napravite svoj sopstveni muzički program, kao što su, na primer, Falco ili Madonna.

Uputstava za ovaj program nema mnogo, jer se njime veoma lako rukuje.

Informacije **Darko Celovec, ul. 7 maja bb, 43260 Križevci, tel.: (043) 842-170.**

Važno obaveštenje

Zbog pojedinih zloupotreba, molimo sve one koji u ovoj rubrici objavljuju ponude da u pismu obvezno dodaju sledeći tekst: Potpisani potvrđujem da je program koga predstavljam i nudim u rubrici Domaća pamet, moje originalno delo. Ukoliko ne bude ovog dodatnog teksta, ponudu nećemo moći da objavimo.

● C-64: YU WRITER 1, 2, 3

Komplet od tri rajtera u potpunosti će zadovoljiti vaše potrebe za pisanjem tekstova dužine do 40 K. Svaki rajter učitava se posebno, a razlikuju se po tome [illegible] sad [illegible] ozete sa introa raznih poznatih grupa i karakter setove moje produkcije. Programi su konceptovani tako da se umesto rutina, ugrađenih u rajtera, mogu ubacivati nove po sopstvenoj želji, s tim što morate da vodite računa o tome gde se nova rutina smešta[illegible]

[illegible] na uputstva, kao i raspored svih rutina, smeštenih u okviru rajtera, sa još detaljnijim uputstvima o tome kako ona rade i kako ih namestiti novim, bolje rutinama.

Jedini nedostatak programa je taj što ne poseduju kompresor teksta, ali ipak poseduju sve dobre osobine drugih rajtera, npr. snimanje u turbo tehnici itd. Tekst ispisan nekim od ovih YU-Writera može kasnije da se koristi bez njihova [illegible] [illegible] [illegible]

MCH Computersysteme GmbH
INTERTRADE PERIPHERALS

EKSKLUZIVNI DOBAVLJAČ ZA JUGOSLAVIJU

i zvanični zastupnik firmi

Seagate

SEAGATE (SAD), TALLGRASS TECHNOLOGIES (SAD), MITSUBISHI (JAPAN), SIGMA DESIGNS (SAD), WESTERN DIGITAL (SAD)

vam nudi vrhunske proizvode sa područja računarske opreme

Posetite nas na sajmu

»SAVREMENA ELEKTRONIKA«

na GOSPODARSKEM RAZSTAVIŠČU v Ljubljani
hala G izložbeni prostor 19
ili nam se javite na adresu

MCH Computersysteme GmbH
Weidenerstrasse 18 8000 MUNCHEN 83
Telefon (089) 670 46 23 TELEX 5212385 mch d
FAX (089) 6704636
Hot-line service, Telefon. (089) 409911

TALLGRASS TECHNOLOGIES

MITSUBISHI

SIGMA DESIGNS

WESTERN DIGITAL

AUTRONIC

PARTNER KOD KUPOVINE RAČUNARSKE OPREME

računarskih sistema PC, XT, AT, 286 u različitim konfiguracijama. delatnost, mreža NOVEL, profesionalni grafički sistemi za AD CAM

Western Digital
računara (XT, AT ili 386). Mreža je stoprocentno udružljiva
paket sadrži tri kartice ETHERNET-PC s programskom opremom,

SYNC EUM 1481
800 x 560,
VIDEO Novi model.

Sve ostale informacije možete dobiti na sajmu
»SAVREMENA ELEKTRONIKA«
v GOSPODARSKEM RAZSTAVIŠČU v Ljubljani,
hala G izložbeni prostor 19a,
želimo predstaviti deo našeg prodajnog programa.
Možete da nas pozovete ili da se lično javite kod nas.

AUTRONIC
Michael Leukam-Straße 13, 8309 AU/Hallertau
Telefon (087) 52/1532 in (087) 52/7932
FAX. (087) 52/1688, TELEX 58582 autron-d

V. Batagelj, T. Dolenc, M. Martinec, B. Mohar, R. Reinhardt, I. Tvrdy, A. Vitek: ENAJSTA ...

zadaci sa republičkih takmičenja 1977–1987). Izdavač: DMFA SRS (Biblioteka Sigma, br. 44. Izdavač: ZOTKS, Ljubljana, 1988. Tiraž: 2.000 primeraka. Cena: 40.000 din.

GAJ VIDMAR

Kad se pravi programeri prihvate pisanja knjige, možemo očekivati da će biti napisana na najvišem stručnom nivou – kratko, jezgrovito, sa mnogo informacija, estetski i pregledno, na besprekornom jeziku i s pravom merom duhovitosti. Ova knjiga je baš takva (značenje njenog naslova: Dopunska škola računarstva).

Podeljena je na tri dela: u uvodnom delu dobijamo nekoliko suštinskih uputstava o tome kako se pišu

pravilni, bezbedni, pregledni i razumljivi programi, u drugom delu su hronološki objavljeni svi zadaci sa dosadašnjih jedanaest republičkih takmičenja srednjoškolaca iz računarstva, a u poslednjem delu su rešenja svih ovih zadataka, podeljenih na osam tematskih grupa. Programski jezik na kome je postavljena većina zadataka i prezentovana većina rešenja (u obliku algoritama ili programa) i kojima se uvodni deo takođe bavi jeste, naravno, pascal – njegovo poznavanje je neophodno potrebno za čitanje ove knjige.

U uvodnom delu koji govori o svojstvima dobrog programa, autori nas upozoravaju na teškoće kod specifikacije programa, pisanja pravilnih programa, upotrebe naredbe goto u pascalu i njemu sličnih jezika, dokumentacije i samodokumentovanosti programa, kod izbora imena u programu, žilavosti programa i bezbednog programiranja, spoljnog oblika programa (štednja prostorom, odmicanje, upotreba malih i velikih slova), a na kraju nabacuju još mnogo korisnih saveta o programskim oruđima i korisničkom interfejsu programa. Ukratko, tu saznajemo mnogo o stvarima koje su značajnije nego što nedeljni programeri uopšte mogu da zamisle.

Ispred teksta svakog zadatka nalazi se u drugom delu njegova oznaka, sastavljena od broja takmičenja (1 ... 11), broja takmičarske grupe (1-početnici, 2, 3-majstori), broja zadatka (1 ... 5) i oznake tematske grupe (A ... H). Tako kod traženja bilo kojeg zadatka nema problema. Tematske grupe: područja programiranja odnosno računarstva, iz kojih nam autori predstavljaju elegantna rešenja nekih čestih i veoma značajnih problema, zaista su jednostavni i računski zadaci: rekurzivne funkcije, uređivanje i raspoređivanje, grafovi, upravljanje procesa u realnom vremenu, računarska grafika i drukčiji zadaci.

Zadatke možemo, dakle da čitamo jedan za drugim i pokušamo (neuspešno, kao pre nekoliko godina u srednjoškolskim vremenima na samim takmičenjima) da ih rešimo, a i da usput pogledamo rešenja, ma da programiranje možemo da učimo čitanjem rešenja i zadataka koji ovim rešenjima pripadaju. Ispred svake tematske grupe rešena, naime, nalazi se uvod koji upozorava na zajedničke karakteristike rešenja u grupi i zajedno s rešenjima sačinjava zaključeno poglavlje o tretiranom području. Sama rešenja su, s obzirom na težinu problema, njegov značaj i činjenice da li smo se sa sličnim problemom u istoj knjizi već sreli, ponekad vrlo kratka, a ponekad vrlo opširna i puna dodatnih informacija.

Ukratko rečeno, prvoklasni uzor svima o tome kako treba pisati knjige o programiranju a naročito kako programirati, pa bi zato ova knjiga trebalo da postane obavezno štivo za sve koji žele da prisvoje naziv »programera«.

Ed Iacobucci: OS/2 Programmer's Guide. Izdavač: Osborne McGraw-Hill, 1988. Prodaje: Mladinska knjiga, Ljubljana. Cena: 24,95 USD (prema trenutnom kursu plaćanje u dinarima)

BOŠTJAN SLIVNIK
ČRT JAKHEL

Autor Ed Iacobucci je vođa IBM grupe koja je uporedo s Microsoftom razvijala OS/2. Oko pola strana u knjizi podelio je u tri dela. Prvi deo, skroman po obimu je, pre svega, uvod i osveženje. Drugi deo pod naslovom Upotreba OS/2, zajedno na dodacima na kraju knjige, predstavlja uputstvo programerima za pisanje prvih programa.

U prvom poglavlju autor opisuje potrebe za novim OS. S razvojem hardvera PC od 1981. godine dalje razvijao se i DOS. Na brzinu je opisana istorija DOS i potom ograničenja koja primećujemo u radu s CPE 80286 i 80386. Pomenuto je ograničenje radne memorije, statičko dodeljivanje memorije, nezaštićenost operacionog sistema, nemogućnost kontrole u asinhronih operacija, teškoće s pritajenim programima i na kraju, naravno, to da DOS ne podržava univerzalnost. Mnoga ova ograničenja, navodno, treba ovaj novi operacioni sistem da savlada. Autor ovde na brzinu opisuje koncepcije pomenutih procesora a opisane su i novosti koje ovaj način donosi: mnogo realne memorije, prividna memorija, izolacija memorije, zaštita ulazno-izlaznih operacija, univerzelnost i prosirivost sistema. Pažnja u prvom poglavlju su mogućnosti sistema opisane kao u reklami, a nema nikakvog objašnjenja detaljne građe OS/2.

U drugom poglavlju je na 25 strana opisano delovanje CPE 80286 s napomenom da je opis 286 suvišan jer OS/2 upotreb java samo mogućnost 286. Onima koji bi želeli nešto više autor preporučuje knjigu »APX 80286 Programmer's ...

... delovanju procesora u realnom i zaštićenom načinu, model memorije i segmentacija ... sobno nezavisnih delova memorije i zaštitu ulazno-izlaznih operacija. Na kraju je opis implementacije OS/2 na ovom području, ali opet vrlo kratko, univerzalnosti pripada samo pola strane. Za razumevanje procesora to je nedovoljno – potreban je svakako još neki drugi izvor.

Drugi deo knjige koji objašnjava delovanje operacionog sistema OS/2, obuhvata 350 strana. Autor u uvodu ističe da je u pitanju deset osnovnih poglavlja za razumevanje sistema i da mora da ih pročita svaki ozbiljan programer. Treće poglavlje, prvo u drugom delu opisuje OS/2 ... (API). Usput: DOS poznaje API, mada to nikako ne naziva ovako. To bi trebalo da bude ono što se u DOS krije pod imenom DOS Functions, odn. prekid 21h. Autor ovde ne objašnjava sve sistemske funkcije u API, već opisuje način prilaza programa do funkcija koje sistem nudi i kako ... ih varijanti programa i OS. Pošto je novi način potpuno drukčiji od starog, objašnjenje je podržano primerima za oba OS: DOS i OS/2. Sledi još objašnjenje prilaza ... funkcija. Konačno DOS family API, pomoćno sredstvo koje omogućava nastajućim programima DOS prilaz do OS/2 API. U tom poglavlju nije opisana nijedna sistemska funkcija, ali je sjajno objašnjena razlika između DOS i OS/2.

U naredna dva poglavlja opisani su dodeljivanje memorije i univerzalnosti. Posebno je opisana upravljanje gornjih 15 Mb koje sme da upotrebljava samo OS/2. Opisano je još učitavanje programa, zajednički segmenti i premeštanje ... Univerzalnosti je namenjeno poglavlje od 40 strana s jasnim i detaljnim opisom svih pojmova. U oba poglavlja je pored svake operacije sel odgovarajućih funkcija API.

Sledeće poglavlje je posvećeno prilazu do datoteka koji je u OS/2 prilično sličan kao kod DOS ili UNIX. Opet je tu spisak 33 funkcije API, a zatim slede opisi standardnih poslova kao što su čitanje, pisanje, brisanje i tako dalje.

Sedmo poglavlje je posvećeno prilazu korisničkih programa do hardvera odn. kontroli programa. Opisana je strategija kontrole u OS/2, prilaz do spoljnih jedinica i kontrolnih programa za njih, datoteka, podela procesorskog vremena, upravljanje s memorijom i kroćenje prekida. Kontrolnim programima (device drivers) je dodeljeno čak i sledeće poglavlje. Autor ih deli na dve grupe, znakovne i blokovske, a obe detaljno opisuje. Sledi opis modela kontrolnog programa i iz njega oblik njemu adekvatne datoteke, prilaz kernela do njega, kompatibilnost s DOS i konačno posebna vrata kontrole nad kontrolnim programima. Prilaz do hardvera je u OS/2 veoma složena stvar. Za prilaz do V/I uređaja autori su izradili V/I potsisteme koje nalazimo u devetom poglavlju. Poslednja tri dela u poglavlju posvećena su ekranu, tastaturi i mišu.

Un verzalni OS mora da ima neko oruđe koje svakom programu omogućava pri az do gvozdenog prividnog potsistema. U OS/2 to je Session Manager opisan u devetom pog avlju. Sledi spisak API funkcija objašnjenja shema i interpretera redova naredbi. Ovde se pojavljuju i prve naredbe koje su praktično iste kao kod starog operacionog sistema. Na ... ka CMD (kao BAT u DOS). Navodno poređ ostalog, datoteke BAT možemo da preimačimo u CMD.

Jedanaesto poglavlje ima tri dela. Prvi deo detaljno opisuje DOS prostor i upotrebu unutar većeg OS. Drugi deo poglavlja opisuje trebranje grešaka i moguće reakcije sistema, ako neki proces raspadne. Poslednji deo opisuje podršku drug h jezika, a ne samo engleski.

U poslednjem poglavlju drugog dela skupljene su i detaljno opisane sistemske naredbe. Prva dva od a knjige bi bi dovoljni čak za poslovne ude ko i DOS već poznaju a žele samo da preskoče na novi sistem. Možda je za njih opis suviše opsežan, neka potraže neku knjigu. Pet minuta OS/2, jer će ih sigurno zači čak ...

U trećem delu sa šest poglavlja na 300 strana autor još jednom obrađuje neke teme, mada ovog puta na znatno višem nivou i s mnogim primerima u asemblerU.

Prva tri poglavlja obrađuju datoteke. V/I potsistema, dodeljivanje memorije, već obrađene teme. Šta je novo? Autor se sada upušta u programiranje, čak tako daleko da objašnjava, na primer, razlike za vreme učitavanja vrednosti na fond ... na mnogim pregledним šemama i slikama tako da ć talac od njih dob ja pravo znanje, kako stvarno programe složiti za ...

Jedanaesto poglavlje kn ge govori o kontroli realizacije programa. Tem obuhvata pokretanje novih procesa stvaranje child procesa i konačno opis kritič ... delova programa koji moraju da zaustave univerzalnost da bi mogli da obave neki poseban zadatak.

U sledećem poglavlju je univerzalnost prezentovana vrlo precizno. Autor počinje s objašnjenjem semafora, sledе tim ri i komunikacija među proces ma. To se ... troih programa za prilaz do realnih V/I uređaja.

Na kraju knjige je pet dodataka, na oko 400 strana. Prvi najveći i istovremeno najvažniji je abecedni spisak svih sistemskih funkcija OS/2 s kratkim opisima i parametrima. Drugi dodatak sadrži pregled funkcija Family API koje pomažu kod istovremenog pisanja programa za DOS i OS/2, a treći spisak sopštenja o greškama s njihovim kodovima ko, h je u OS/2 mnogo više nego u DOS. U sledećem dodatku su navedena sva moguća uputstva sistemskom i nkeru koja možemo kod povezivanja kao dodatna uputstva da uključimo u datoteke DEF. Poslednji dodatak, pre indeksa, sadrži primere upotrebljene u trećem delu. Tu su ... del nicija za pozivanje nek h funkcija.

Svakako je istina da s ovom knjigom možete da sednete kra, računara da počnete da program rate. Međutim, treba znati da ovo nije poslednja knjiga na ovu temu, da će biti napisane nove verzije operacionog sistema, dodate nove funkcije. Sve to govori protiv kupovine jedne od prvih knjiga o OS/2 – sve naredne moraju biti bolje, ako autori žele uspeh. Pa ipak, ovu knjigu je napisao jedan od ... ... samo podatke o BIOS morate da obezbedite sam.

Nove zagonetke

AJFELOV TORANJ

Ajfelov toranj u Parizu je visok 300 m. Za njega su upotrebili skoro 8 000 000 ki ograma gvožđa.

Želimo da napravimo maketu ovog tornja, ali na raspolaganju imamo samo jedan kilogram gvožđa.

Koliko će biti visoka maketa?

MIHA

Na unutrašnjoj strani staklenog valjka bez poklopca, s prečnikom deset santimetara i visinom dvadeset santimetara, tri santimetra ispod ruba je kap meda. Dijametralno na kap meda je na spoljašnjoj strani valjka muva.

Utvrdite najkraći put kojim će muva stići do kapi meda!

POLUMESEC

Kako biste sa dve prave linije podelili polumesec na šest delova (skica 1)?

Predstavićemo vam tri čoveka. Andreja, Boruta i Bojana. Jedan od njih je artista, drugi bolničar i treći agronom. Jedan živi na Bledu, drugi u Bohinju i treći u Ajdovščini. Treba objasniti ko gde živi i kakva je njegova profesija. Poznato je.

1. Bojan je na Bledu samo tada kad je na ferijama, a i to retko, uprkos tome što svi njegovi rođaci žive na Bledu.

2. Kod dvojice (od njih trojice) profesija, mesto boravka i ime počinju istim slovom.

3. Žena artiste je Bojanova sestra.

Rešenja trećeg kruga zabavnih matematičkih zadataka pošaljite **do 1 novembra 1988.** na adresu **Revije Moj mikro, Titova 35, 61000 Ljubljana (Zabavni matematički zadaci).** Nagrade su uobičajene: jednogodišnja pretplata na reviju Moj mikro za najoriginalnije rešenje i deset računarskih nagrada za one koji kod žreba budu imali sreća (kasete, diskete, knjige).

Rubriku uređuje **Marija Božnar**

Zabavni matematički zadaci

Rešenja zadataka iz broja 7/8

Zadatak br. 1

Poznavanje jezika

S obzirom na 5. pasus, poznato je da svi zajedno govore 10 jezika (ako se maternji jezici ne broje).

Najkonkretniji su, zapravo, 7 i 8. pasus. U svakom od ta dva pasusa govori se o tri jezika (samo o tri, jer je četvrti maternji jezik).

Jezik o kojem govori 7. pasus ne može da bude švedski, a prema 10. pasusu ne može da bude ni finski ili poljski. Taj jezik može, dakle, da bude mađarski ili nemački.

1. Ako je to mađarski, njime pored Mađara govore još Poljak, Finac i Nemac, a Šveđanin ne govori. Iz toga proističe da jezik na koji se odnosi 8. pasus, ne može da bude mađarski. Prema pasusu 10. ne može da bude ni poljski ili finski, a prema pasusu 9. ni švedski. Taj je jezik, dakle, nemački i pored Nemca, njime govore još Mađar, Poljak i Šveđanin, a Finac ga ne zna. Dobijeni rezultati mogu lepo da se predstave u vidu tabele. Odaberimo sledeće oznake: M-Mađar, P-Poljak, F-Finac, Š-Šveđanin, N-Nemac, a mala slova neka znače jezike. U kvadratiće po dijagonali treba upisati prazne kružiće (maternji jezik), a u ostalim kvadratićima punim kružićem označiti poznavanje jezika.

Prema 10. pasusu mora u stupcima za finski i poljski jezik da bude po jedan pun kružić – jer svaki od tri jezika govori samo jedan stranac. Prema 9. pasusu, švedski govore dva stranca, dok iz 6. pasusa saznajemo da Mađar i Poljak govore tri jezika. To sve treba označiti odgovarajućim brojkama (SKICA 1). Pasus 5. kazuje da u tabeli mora da bude tačno 10 punih kružića. Iz 12. pasusa proističe da Mađar ne razume švedski, inače bi sa Šveđaninom razgovarao na dva jezika. Mađar, dakle, govori sve jezike osim švedskog, a Šveđanin osim nemačkog ne zna nijedan drugi strani jezik (SKICA 2). Pošto se u stupcima za poljski i finski jezik već nalazi po jedan pun kružić, sve ostale kvadratiće treba zbog 1. pasusa precrtati.

	m	p	f	š	n	
M	○	●	●	×	●	3
P	■	○			●	3
F	■		○		×	
Š	×	×	×	○	●	1
N	●				○	
	3	1	1	2	3	

Slika 1

	m	p	f	š	n	
M	○	●	■	×	●	3
P	●	○	×	●	●	3
F	●	×	○		×	
Š	×	×	×	○	●	1
N	●	×	×		○	
	3	1	1	2	3	

Slika 2

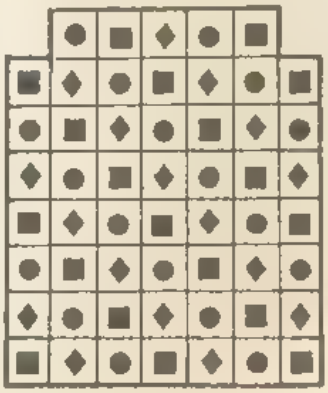
Sada još samo da objasnimo ko još govori švedski. Odgovor daje 11. pasus. Drugi jezik kojim razgovaraju Finac i Poljak može da bude samo švedski. Rešenje je, dakle, sledeće:

Mađar govori poljski, finski i nemački, Poljak govori mađarski, švedski i nemački, Finac mađarski i švedski, Šveđanin nemački, a Nemac mađarski.

2. Ako na početku (1.) umesto mađarskog odaberete nemački i zatim izvodite zaključke na sličan način, dobićete drugo moguće rešenje, koje se od prvog razlikuje samo po tome što Finac govori nemački umesto mađarski, a Šveđanin mađarski umesto nemački.

Zadatak br. 2

Lik se popuni sa tri znaka, kao što prikazuje slika. Vidi se da ni jedan niz od tri uzastopna kvadrata u redu ili koloni nije označen istim znakom.



Pretpostavimo da se ovaj lik može potpuno prekriti sa 18 domina. To znači da su na svakom dominu sva tri znaka i zato je njihov broj jednak (svaki učestvuje 18 puta). Međutim crnih kvadrata ima 19, krugova 18 a rombova 17.

To znači da naš lik ne može da se pokrije sa 18 domina.

Zadatak br. 3

Dal Krenu četvorica. Posle jednog dana jedan s vrati, uzme vodu za jedan dan a trodnevnu zalihu preuzmu ostali koji sada opet imaju zalihe vode za pet dana. Posle drugog dana se opet jedan vrati, sa sobom uzme dvodnevnu zalihu, a zalihu od preostala dva dana preuzmu druga dvojica koji sada opet imaju zalihe za pet dana. Posle trećeg dana opet se jedan vrati, sa sobom uzme trodnevnu zalihu, a vama preda jednodnevnu zalihu. Vi opet imate zalihu za pet dana i pet dana marša.

Da li je moguće zadatak izvršiti sa manje vode i manje saradnika?

Odgovor je potvrdan i na drugo pitanje.

Dovoljna su trojica tako da vam jedan na povratku pođe u susret (pojedinosti prepuštamo onima koji rešavaju zadatke).

Zadatak br. 4

Dani	1	2	3	4	5	6	7
	a	a, a, b	b	c, c			
Gosti	b	d, f, d, e		d, e			
	c	e	g	f	g	g	f

Zabavni matematički zadatak

Stigło nam je svega 56 rešenja zadataka iz broja 7/8, od toga jedno pravilno čak iz Čehoslovačke. Nadamo se da će nagrade podstaći na rešavanje još više čitalaca nego do sada. Na žalost, već u prvom sklopu zadataka pojavila se štamparska greška. U zadatku br. 1 moralo bi 11. pasus da glasi: »... ali Nemac ne može da se uključi u **jedan** njihov razgovor...« (umesto »... u **nijedan** njihov razgovor...«). Većina rešavača otkrila je grešku i potražila bar jedno od oba pravilna rešenja. Prilikom izvlačenja nagrada uzeli smo u obzir i one koji su poslednja tri zadatka pravilno rešili, a kod prvog bar utvrdili »uzrok kontradikcije«.

Računarski najbolje obrađeno rešenje poslao nam je **Tomaž Silvnik mi.**, Olge Mohorjeve 12, 61000 Ljubljana. Služio se računarom IBM PC. Za svoj trud moći će godinu dana besplatno da prima reviju Moj mikro. Preostalih devet nagrada – računarske knjige i kasete – dobili su:

Pavla Lokajová, Lesní 8, 74801 Hlučín-Bobrovníky, ČSSR, **Blaž Babič**, Pot na Fužine 43, 61000 Ljubljana, **Andrej Lukšič**, Hubadova 15, 61113 Ljubljana, **Mitja Košak**, Cankarjeva 2b, 63320 Titovo Velenje, **Emil Kopjar**, Hvarska 3, 42000 Varaždin, **Miloš Gavrilović**, Vojvođanski bulevar 28/35, 26000 Pančevo; **Saša Spasić**, Maršala Tita 77/6, 35250 Paraćin; **Edo Zulić**, Sjenjak c-7, 75000 Tuzla, **Igor Ocvirk**, Šešče 30, 63312 Prebold.

ORACLE®

RELACIONI SISTEM ZA UPRAVLJANJE BAZAMA PODATAKA I PORODICA SQL PROGRAMSKIH ALATA

U Računalniškom inženiringu KOPA se veruje da će u sledećih pet godina uspeh upravljanja organizacijama zavisiti pre svega od novih tehnologija, mikroelektronike, baza podataka i povezivanja računara. Zato se KOPA pobrinula da programski proizvodi ORACLE budu već danas na raspolaganju i našim, jugoslovenskim organizacijama.

Relacionim sistemom za upravljanje bazama podataka ORACLE i njegovom porodicom integrisanih SQL programskih alata završava se period robovske zavisnosti od određene marke računarske opreme. Programi napravljeni sa ORACLE jednostavno su prenosivi sa personalnog računara na mnoge druge mikro, mini i velike računare. Ujedno ORACLE povezuje i računare različitih proizvođača. **ORACLE radi na svim istaknutijim računarima, radnim stanicama i XT/AT kompatibilnim računarima, domaćih i stranih proizvođača.** (ISKRA DELTA, EI-HONEYWELL, KOPA, IBM, DIGITAL, BULL SIEMENS, DATA GENERAL, PRIME, NIXDORF, NORSK DATA, OLIVETTI, HEWLETT PACKARD, UNISYS, STRATUS, NCR, SEQUENT, WANG, APOLLO i SUN itd.)

Najveća prednost ORACLEA je brzo učenje i jednostavno korištenje. Podaci su, naime, predstavljeni u obliku tabela, što prvo pojednostavljuje projektovanje baza podataka. A pri utvrđivanju potreba za informacijama olakšava komuniciranje između stručnjaka AOP i korisnika podataka i informacija.

ORACLE RDBMS je relacioni sistem za upravljanje bazama podataka. Dopunjava ga porodica integrisanih programskih alata SQL. Pojedinačni elementi mogu se skoro proizvoljno sastavljati i dopunjavati.

Prva verzija ORACLEA je bila instalirana već 1979. godine, a danes su proizvodi ORACLE vodeća tehnologija među relacionim sistemima za upravljanje bazama podataka na svetu. Stručnjaci Računalniškog inženiringa KOPA zajedno sa ORACLEOM EUROPE uvode, pružaju tehničku pomoć i održavanje proizvoda ORACLE v Jugoslaviji. **Ponosni su što domaćim korisnicima mogu da ponude programske proizvode takvih svojstava kao što ih ima ORACLE.** To su:

- **prenosivost programa nezavisno od vrste aparaturne opreme**
- **prototipski način rada**
- **potpuna kompatibilnost sa IBM-ovim SQL/DS i DB2**
- **mogućnost povezivanja i stvaranja distribuirana obrada podataka**
- **omogućava standardizaciju programske opreme**
- **omogućava veću produktivnost programiranja.**

SQL * PLUS je jezik četvrte generacije sa kompletnom implementacijom IBM-ovoga standardnog jezika SQL.

SQL * FORMS je alat četvrte generacije koji omogućava brz razvoj programa koncipiranih na maskama.

SQL * REPORT WRITER je generator ispisa, koji omogućava brzu izradu različitih izveštaja.

SQL * MENU omogućava izradu menija za jednostavno povezivanje korisnika sa programima ORACLE i drugim programima.

SQL * NET omogućava komunikacije među procesima ORACLE na različitim računarima. SQL * NET omogućava zaista distribuiranu obradu podataka.

SQL * CONNECT omogućava povezivanje ORACLE sa podacima u bazi na drugim računarima koji koriste DB2 i SQL/DS.

EASY * SQL omogućava korištenje SQL početnicima i povremenim korisnicima uz pomoć jednostavnih menija.

SQL * GRAPH je alat koji omogućava kolor prikazivanje podataka u obliku raznih dijagrama.

SQL * CALC omogućava jednostavan pristup podacima u bazi.

PRO COBOL, PRO C, PRO FORTRAN, PRO ADA, PRO PL/I i PRO PASCAL su programski interfejsi između ORACLE i navedenih programskih jezika.

Pridružite se korisnicima ORACLEA, kojih ima više od šest hiljada u svetu. Među njima su i CIBA-GEIGY, HOECHST, DU PONT, BMW, FORD, GENERAL MOTORS, JAGUAR, RENAULT, VOLVO, DAIMLER BENZ, BOEING, MCDONNELL-DOUGLAS, NASA, AT & T, BRITISH TELECOM, ITT, SWISS, BANK, CREDIT LYONNAIS i drugi, i korisnicima u Jugoslaviji među kojima su i sledeće RO INFORMATIKA – TITOVO VELENJE, ZAVOD ZA INFORMATIKO – ČAKOVEC, LESNA – SLOVENJ GRADEC, VELANA – LJUBLJANA, ZVEZA VODNIH SKUPNOSTI – LJUBLJANA, JOSIP KRAS – ZAGREB, MERCATOR, INTERNA BANKA – LJUBLJANA, PRIMEX – NOVA GORICA, GOZDNO GOSPODARSTVO – LJUBLJANA, REGULATOR – BREŽICE, KOMUNALA CELJE – CELJE, IMV – NOVO MESTO, NACIONALNA SVEUČILIŠNA BIBLIOTEKA – ZAGREB, VEKŠ – MARIBOR, TEHNIČKI FAKULTET – RIJEKA, FON – BEOGRAD, FAKULTET – VARAŽDIN, PRIS – LJUBLJANA, ZOP – LJUBLJANA, ELEKTROPRIVREDA – ZAGREB, ZEOH – ZAGREB, ELEKTROPRIVREDA DALMACIJE – SPLIT, ELEKTROPRIMORJE – RIJEKA, ELEKTROPRIVREDA – RIJEKA, ELEKTROSLAVONIJA – OSIJEK, NUKLEARNA ELEKTRARNA – KRŠKO, ELEKTROPRIVREDA – RIJEKA, PLOMIN, VOJVOĐANSKA BANKA, JORJZENA BANKA – NOVI SAD, VOJVOĐANSKA BANKA, OSNOVNA BANKA – NOVI SAD, DALEKOVOD – ZAGREB, MIP – NOVA GORICA, ZLATARNA CELJE – CELJE, REK-DO ESO – TITOVO VELENJE, LITOSTROJ – LJUBLJANA, ELEKTRO LJUBLJANA OKOLICA – LJUBLJANA, ENERGOINVEST, R.S. – SARAJEVO

ORACLE je zaštitni znak Oracle Corporation. ISKRA DELTA, EI-HONEYWELL, KOPA, IBM, DIGITAL, BULL, SIEMENS, DATA GENERAL, PRIME, NIXDORF, NORSK DATA, OLIVETTI, HEWLETT PACKARD, UNISYS, STRATUS, NCR, SEQUENT, WANG, APOLLO i SUN su vlasnici navedenih zaštitnih znakova.

INFORMACIJE:
Tovarna meril, RAČUNALNIŠKI INŽENIRING KOPA,
Cankarjeva 3/1, 61000 Ljubljana
telefon: (061) 210-919

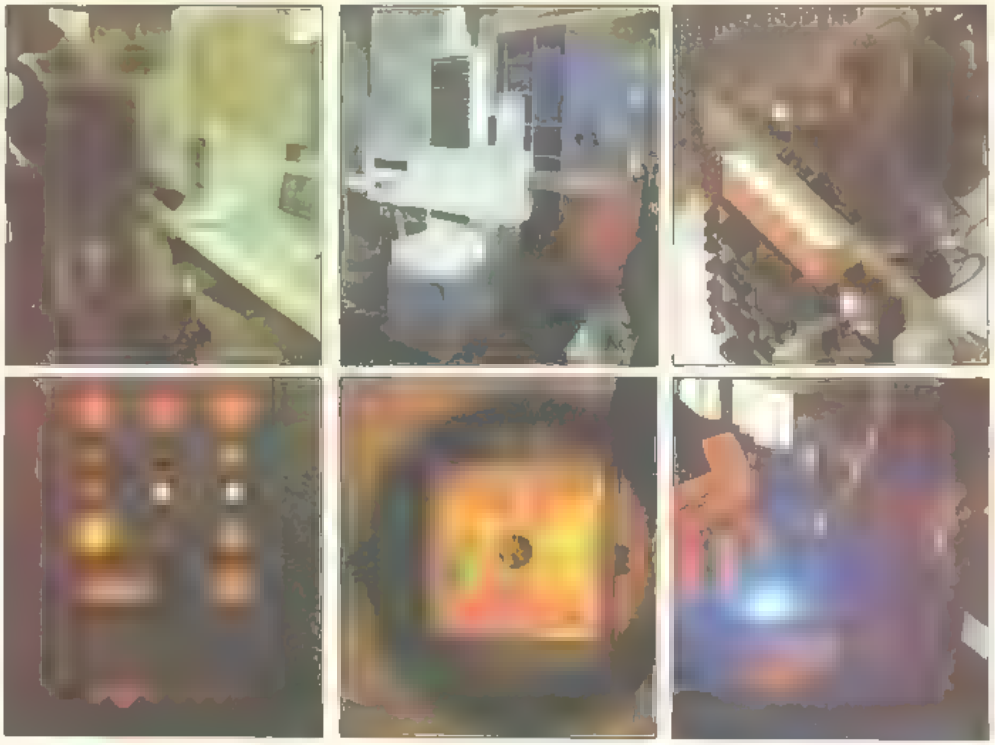
RAČUNALNIŠKI INŽENIRING KOPA KUĆA MUDRIH REŠENJA

Jubilejni 35. međunarodni sajam elektronike, telekomunikacija, automatike, robotike, računarstva i nukleonike

SAVREMENA ELEKTRONIKA

od 3. do 7. oktobra 1988.

otvoren od 9. do 18. časova



Gospodarsko razstavišče Ljubljana

```
0 REM*BLOCKSAVE BY OLIVER JANCEVSKI
5 PRINTCHR$(147)"  KRAJ MAJ 87"
10 RESTORE:S=      :A=53000
20 READB:IFB>=0THENPOKEA,B:A=A+1:GOTO20
30 IFB<0THEN60
35 PRINTCHR$(147);
40 PRINTCHR$(17)"ERROR IN LINE"PEEK(63)+PEEK(64)*256
50 POKE631,145:POKE632,145:POKE633,13:POKE198,4:END
60 S=S+10:IFS<>170THEN20
70 PRINT"BSAVE=SYS53000,UREDJAJ,POCETAK,*KRAJ+1,"CHR$(34)" ME"CHR$(34)
80 END
100 DATA 32,253,174,32,158,183,224,1,240,9,224,8,240,5,162,14,76,140,207,-2382
110 DATA 134,2,32,253,174,32,123,207,134,252,132,251,32,253,174,32,123, 2340
120 DATA 207,134,254,132,253,32,253,174,32,158,173,32,166,183,170,160,0,-2512
130 DATA 232,202,240,10,177,34,153,168,3,200,192,16,208,243,169,34,141, 2421
140 DATA 167,2,152,72,169,34,153,168,3,104,162,168,160,2,32,189,255,169, 2160
150 DATA 1,166,2,224,8,240,5,160,3,76,110,207,160,0,32,186,255,169,251,-2254
160 DATA 166,253,164,254,32,216,255,96,32,158,173,36,13,48,8,32,155,168,  969
170 DATA 166,100,164,101,96,162,14,76,55,164,162,-1260
```

C 64/snimanje blokova

Naredbom SAVE kod C 64 ne može se jednostavno snimiti deo memorije. Zato najčešće koristimo monitor programe ili zamorne poukove. Ova, kratki program olakšaće vam snimanje dela memorije.

Snimanje se vrši sa SYS 53000,broj uređaja,početna adresa, kraja adresa naziv programa. Broj uređaja je 1 za kasetofon i 8 za disketnu jedinicu. Krajnja adresa je adresa kraja bloka uvećana za 1. Učitava se sa LOAD "ime" za kasetofon odnosno LOAD "ime",8,1 za disk. Kada se apsolutno snimljen program učitava iz drugog bejsika programa, po učitavanju će program opet startovati ispočetka. Da bi to izbegli, na početku svog programa možete koristiti sledeće

```
1IF FL=1 THEN GOTO 10
FL=1:LOAD"IME                PROGRAMA"
10 ODAVDE PROGRAM NASTAVITE
```

Oliver Jančevski
Blagoja Toska 33/4
91220 Tetovo

Spectrum/podizanje ekrana II

Program »Podizanje ekrana« iz septembarskog broja nije nam otkrio ni jedan od »štoseva« iz Oceanovih igara! Da li je drug Tomislav ili neko iz redakcije uopšte probao taj program? Verovatno da nije jer, u suprotnom, bi primetio da program ne radi ono što treba, i to ne zbog eventualne štamparske greške, već zbog omaške autora. Naime, da bi štampanje onih 24 prazna reda izazvalo »podizanje« ekrana, potrebno je da poslednja PRINT naredba ima koordinate levog donjeg ugla ekrana, tj. AT 21,0.

Nije potrebno štampati 24, već 22 prazna reda, jer se tonako na taj način ne mogu »podići« donja dva reda ekrana. Umesto PRINT "32 razmaka" dovoljno je otkucati PRINT, tako da program koji može biti loša interpretacija Oceanovih »štoseva« treba da izgleda ovako

```
10 LOAD " " SCREEN$: PRINT AT 21,0
20 PAUSE 0
30 FOR i=0 TO 21
40 POKE 23692,255: PRINT
50 NEXT i
```

Boban Jovanović
P. P. 123
31230 Arilje

CPC/normalni prored u Devpacu 3.1

Prilikom ispisivanja izvornog fajla na printer u programu Devpac 3.1, asembler posle svake linije šalje i kodove &0A i &0D, čime se dobija dvostruki prored između redova. Ovakav listing je čitljiviji, ali zauzima dvostruko više papira.

Kad želite da isprintate izvorni fajl, iz bejsika ukucajte:

POKE XXXX+&FE,0 – normalni prored (XXXX – adresa učitavanja)

POKE XXXX+&FE,10 – dvostruki prored (line feed)

Posle ispisivanja obavezno ukucajte POKE XXXX+&FE,10, jer će program sve ispisivati u jednoj liniji.

Ovo važi za program GENA 3.1. Za MONA 3.1 ukucajte:

POKE XXXX+&990 (normalni prored,

POKE XXXX+&990,10 (dvostruki prored)

Ovo važi kad koristite opciju T za disasembliranje.

Kliment Andreev
Vić 28/28
91000 Skopje

Osmobitni atarijv snimanje običnim kasetofonom

Napisali ste program i želite da ga snimite. Nemate baš mnogo poverenja u vaš programski kasetofon XC-12, 1010 ili PHONEMARK. U kući, naravno, imate mnogo kvalitetniji kasetofon, ali ne znate kako da ga iskoristite. Ako ima mikrofonski ulaz ili DIN priključak za presnimavanje, neće biti problema. Treba samo povezati kontakte 4 i 5 serijskog I/O porta računara sa mikrofonskim ulazom kasetofona (na stereo kasetofonu desni mikrofonski ulaz).

Ako nemate mikrofonski ulaz, na DIN priključku za presnimavanje treba pronaći koji je kontakt masa, a koji desni kanal, i povezati ih sa računarom. Kontrolne impulse nećete morati snimati na levi kanal, jer će se prilikom reprodukcije zbog

[illegible]

»presnimavanja« sa desnog kanala sasvim dobro čuti.

SERIJSKI I/O PORT

1 Clock input, 2 Clock output, 3 Data input, 4 Ground (masa), 5 Data output, 6 Ground (masa), 7 Command, 8 Motor control, 9 Proceed, 10 +5V, ready, 11 Audio input, 12 Nekorišteno, 13 Interrupt.

Ukoliko želite na levi kanal možete paralelno sa programom koji snimate na desni dovoditi muziku sa nekog drugog kasetofona i tako dosadne kontrolne impulse zamenuti nečim prijatnijim.

Zlatko Bleha
Tovarniška 14
61370 Logatec

C 64/supermnoženje

Poznato je da C 64 ne može da pomnoži brojeve koji imaju više od 5 cifara. Moj program vam omogućava da pomnožite dva broja sa proizvoljnim brojem cifara. Jako je napisan u bejsiku, dosta je brz. Dva broja sa po 500 cifara množi za 5 minuta, dok bi čoveku za taj posao trebalo oko 150 sati. Ako vam čak ni ova brzina ne odgovara, program možete napisati u nekom drugom jeziku i onda ga kompajlirati. Program se jednostavno može prebaciti i na druge kompjutere, a vlasnici C 128 mogu naredbom FAST udvostručiti brzinu programa.

Pos[illegible] e startovanja programa treba

```
1 REM  * SUPERMNOZENJE *
5 PRINTCHR$(147):DIM A(250),B(250),E(1000):Q=0:C=0:G=1:S=0:R=0:P=1
7 FORX=0TO200:A(X)=0:B(X)=0:NEXT:PRINT"PRVI BROJ :";
10 GETA$:IFA$=""THEN10
15 PRINTA$;:IFASC(A$)<>13THEN25
17 IFASC(A$)=20THENQ=Q-1:GOTO10
20 Q=Q+1:E(Q)=ASC(A$)-48:GOTO10
25 W=Q-INT(Q/4)*4-1:C2=INT((Q+3)/4):IFW=-1THENW=3
   FORB=1TOC2
35 FORT=WTO0STEP-1
   IFC=0THENA(B)=A(B)+E(G)*10↑T:C1=C2:GOTO50
45 B(B)=B(B)+E(G)*10↑T
50 G=G+1:W=3:NEXTT:NEXTB
55 Q=0:G=1:C=C+1:IFC=1THENPRINT:PRINT"DRUGI BROJ :";:GOTO10
   FORX=1TOC2
65 FORY=1TOX:S=S+A(C1+1-Y)*B(Y-X+C2):NEXTY
   GOSUB120:NEXTX
73 IFC1=2THEN90
75 FORX=C1-1TO2STEP-1
   FORY=1TOX:S=S+A(X-Y+1)*B(Y):NEXTY
85 GOSUB120:NEXTX
90 E(P)=A(1)*B(1)+R:PRINT:PRINT"PROIZVOD :"E(P)CHR$(157);
100 FORX=P-1TO1STEP-1
105 FORY=4TO1STEP-1
110 G=INT((E(X)+0.1)/10↑Y)*10↑Y:PRINTCHR$(INT((E(X)-G+0.1)/10↑(Y-1))+48);
115 NEXTY,X:END
120 S=S+R:R=INT(S/10000):E(P)=INT(S-R*10000):P=P+1:S=0:RETURN
```

upisati dva broja. Prvi broj mora imati više od 4 cifre, a drugi može imati proizvoljan broj cifara. Ako pri upisivanju brojeva napravite grešku ispravite je isključivo DEL tasterom. Kada ukucate broj pritisnite RETURN.

Aleksandar Naumov
Svetozara Markovića 11/a
21460 Titov Vrbas

Spectrum/brojač

Prilikom stvaranja najnovijeg programa zatreba a vam je odgovarajuća rutina za ispisivanje brojčanih podataka. Umesto spore rutine iz spectrumovog ROM-a, pr lažem elegantnije i jednostavnije rešenje.

```
D G T5 LD DE 10000
   CALL ISPIS
   LD DE,1000
   CALL ISP S
   LD DE 100
   CALL ISPIS
   LD DE 10
   CALL ISPIS
   LD A,L
   ADD A "0"
   LD B A
ISPIS1 LD A,B
   CALL PRINT
   RET
PRINT RST 16
   RET
SP S LD B "0"
LOOP LD A H
   CP D
   JR C,ISPIS1
   JR NZ,CONT
   LD A L
   CP E
   JR C ISP S1
CONT AND A
   SBC HL DE
   NC B
   JP LOOP
```

Rutina služi za ispisivanje celih brojeva u opsegu 0- 65535 sa vodećim nulama. Pre poziva rutine, registarski par HL treba da sadrži broj koji želimo da ispišemo, a mesto ispisa broja treba da bude obezbeđeno odgovarajućim postupkom (ekvivalentno PRINT AT u bejsiku). Na izlazu su zaprljani registarski parovi AF, DE, HL i registar B. Umesto spectrumove PRINT rutine (RST 16) možete koristiti sopstvenu.

Primer upotrebe

```
   LD A,2
   CALL #1601
   LD A,2#
   RST 16
   LD A 10
   RST 16     ;AT 10 10
   LD HL 56789
   CALL DIGIT5
   RET
```

Slaven Linić
Vukova 10
11080 Zemun

C 64/izmjena boje ispisa

Lokacija 646 sadrži kôd boje kojom se ispisuju znaci na ekranu. Upisivanjem nove vrijednosti postiže se izmjena boje ispisa, all sav tekst na ekranu ostaje isti. Ako želimo trenutno izmijeniti boju svih znakova, rješenje je u sledećem: tekuća boja ispisa može se promijeniti bez poukovanja, pritiskanjem COMMODORE ili CTRL tastera u kombinaciji sa tasterima 1–8 (kodovi za boje). Priloženi program koristi interapte i provjerava da li je boja ispisa izmijenjena. Ukoliko je ste svi karakteri na ekranu će trenutno biti ispisani u odgovarajućoj boji.

```
   10 for a=49152 to 49207: read s
poke a,s: z=z+s: next
   11 if z <> 6478 then print "gre-
ska!": list 13-18
   12 print "O.K.": sys 49152
   13 data 120, 169, 13, 141, 20, 3
169, 192, 141
   14 data 21, 3, 88, 96, 173, 141, 2,
201, 4, 240
   15 data 7, 201, 2, 240, 3, 76, 49,
234, 169, 216
   16 data 133, 3, 169, 0, 133, 2, 160,
0, 173, 134
   17 data 2, 145, 2, 200, 208, 251,
230, 3, 165, 3
   18 data 201, 220, 208, 240, 76, 49,
234
```

Miroslav Butigan
Željeznička stanica 32
75357 Tinja

C 128/light show

Ova mašinska rutina prima signale sa kazetofona i prema njima crta horizontalne crte i kvadratiće na ekranu. Što je više crta i što je gušća mreža kvadratića veća je frekvencija zvuka. Rutina se locira na adresi 4864 decimalno. Uz male izmjene u BASIC programu moguće je rutinu koristiti i na C 64.

Igor Brejc
Lastovska 22
41000 Zagreb

```
10 T=1:DO
20 READA$
30 IF A$="END" THEN EXIT
40 POKE 4863+T,DEC(A$):T=T+1
50 LOOP
60 COLOR0,1:COLOR4,1:COLOR5,2
70 PRINT"{CR}PRETISNI PLAY TIPKU I {SPACE}"
80 GETKEYA$:IF A$<>" " THEN GOTO 70
90 SCNCLR
100 SYS 4864
110 DATA 78,AD,0D,DC,4A,8D,18,D4,8D,20,D0,
8D,21,D0,D0,84,A9,20,D0,82,A9,A0,9D,00,04,
E8,D0,E5,EE,18,13,C8,C0,04,D0,DD,8C,18,13,
A0,00,F0,D6,FF,END
```


NAGRADNA IGRA
LQ a avtotehna MOJ MIKRO

Da li želite štampač EPSON LQ-500? Posetite izložbeni prostor AVTOTEHNE na INTERBIROU u Zagrebu, u hali 11 A.

AVTOTEHNA ĆE VAM NA IZLOŽBENOM PROSTORU PREDSTAVITI ROLANDOVE crtače DXY-1100, 1200 i 1300 i seriju GRX i CAMM.

Isto tako moći ćete da razgledate EPSONOVE štampače GQ-3500, LQ-1050, FX-1050, FX-1000, FX-850 i LQ-800 i LQ-500.

Srećni pobednik igre LQ će štampač LQ-500, po završetku sajma, moći da odnese kući.

U igri učestvuju još revija Moj mikro i Mladinska knjiga Veletrgovina, koji će takođe dati nekoliko nagrada.

Pravila igre:

Svaki posetilac moći će na izložbenom prostoru AVTOTEHNE da popuni upitnik. U jednom od pitanja mora će da oceni koliko će se takvih upitnika, pravilno popunjenih, skupiti u toku cele sedmice. Onaj koji će biti najbliži stvarnom broju, dobiće štampač EPSON LQ-500. Druge nagrade su sledeće

2 jednogodišnje pretplate na reviju Moj mikro
2 ručna časovnika ROLAND
3 stona kalkulatora
i još nekoliko praktičnih nagrada

UPOZORENJE: u igri ćemo uzeti u obzir samo korektno popunjene upitnike.

Adresa _____

_____

Starost _____

Za opremu ROLAND i EPSON saznao sam:
☐ opremu uopšte ne poznajem
☐ od korisnika (rada organizacija, prijatelji ...)
☐ iz strane štampe
☐ iz domaće štampe ☐ na domaćem sajmu
☐ na sajmu u inostranstvu ☐ razno

Za nagradnu igru LQ saznao sam
☐ na sajmu ☐ na radiju
☐ preko štampe ☐ od prijatelja

Opremu EPSON i ROLAND porod AVTOTEHNE prodaju još
☐ ne znam
☐ navedite firme. _____

EPSONOVI štampači s oznakom LQ imaju
☐ 1 iglicu ☐ 24 iglice
☐ 9 iglica ☐ 64 iglice

ROLANDOVI crtači rade najviše sa
☐ dve (2) olovke ☐ šest (6) olovaka
☐ četiri (4) olovke ☐ osam (8) olovaka

Smatram da će na kraju sama na izložbenom prostoru AVTOTEHNE biti predato:

_____ anketnih listića

Dok sam čitao septembarske brojeve naših računarskih časopisa (među kojima i vašeg), upala mi je u oči jedna stvar od koje mi je ostao osjećaj gorčine u ustima. Naime, među brojnim »piratskim« oglasima sam naišao i na nekoliko njih u kojima se nudi na prodaju »piratska« kopija igre SPORT AID '88. Da budem konkretan, radi se o oglasima sljedećih »pirata«

1. Jovan Dakić
Goce Delčeva 2/137
11080 ZEMUN

2. Zoran Milošević
Pere Todorovića 10/38
11030 BEOGRAD

3. Almir Osmanović
Trg Pere Kosorića 8/113
71000 SARAJEVO

4. Paković Zvezdan
Bulevar Lenjina 13/14
11070 NOVI BEOGRAD

Onim »piratima« koje sam, igrom slučaja, pravidio, a koji s ponosom nude ovu igru svojim kupcima, »izvinjavam« se.

Za one koji ne znaju o kakvoj se igri radi i zbog čega je ona važna reći ću da se radi o igri koja je izdana kao jedan od vidova podrške akciji SPORT AID '88. To je akcija svjetskih razmjera, u koju je uključena i naša zemlja, čiji je cilj da se pomogne gladnoj djeci svijeta. Novac, zarađen prodajom ove igre, ide u fond te akcije. Znači, raziđi izdavanja ove igre su humanitarni u najčistijem smislu te riječi i nitko na njoj ne pravi profit.

Njeno »piratovanje« tj. nezakonito prodavanje njenih kopija, po meni, a i po mišljenju svih s kojima sam o tome razgovarao, predstavlja čin za svaku osudu! Tu se doslovno radi o nezakonitom zarađivanju sredstava koja bi inače otišla kao pomoć gladnoj djeci (namjerno sam ovo podvukao, jer se radi o ljudskim bićima kojima smo dužni dati našu najveću pažnju i pomoć bez ikakvog razmišljanja). Svako umanjivanje tih sredstava znači i, u krajnju ruku doslovno uzimanje kore kruha iz ruku djeteta koje je na ivici smrti od gladi! »Piratovanje« je ovim bezkrupuloznim [illegible] oko svog imena i prešlo u najgori oblik otimačine!

Kako smatram da ovakvo nešto ne smijemo dopustiti da se događa, sjediti i sve to mirno promatrati predlažem, u ime one djece zbog kojih je ova akcija i pokrenuta, kao i sve ostale djece, sljedeće:

1. Svim kupcima »piratskih« programa da bojkotuju »pirate« koji prodaju ovu igru (ili bilo koju drugu igru koja se prodaje u dobrotvorne svrhe) i da više ne kupuju programe od njih, jer čovjek koji uzima od gladne djece ne zaslužuje povjerenje okoline, već samo strogu osudu.

2. Vašem uredništvu da više ne prima oglase navedenih »pirata« (ili bilo koga drugoga tko »piratuje« programe koji se prodaju u dobrotvorne svrhe), jer bi time tolerirali takve postupke, a svako toleriranje je i prešutno odobravanje.

3. Nadležnim organima vlti jugo[illegible]skog odbora akcije SPORT AID '88 da pokrenu odgovarajuće akcije kako bi se krivci za ovakvo kaljanje našeg ugleda zasluženo kaznili.

Svaka neaktivnost u vezi ovoga bi bez obzira što će akcija već odavno biti gotova kad ovo pismo dospije u štampu, značila toleriranje i prešutno odobravanje.

4. »Piratima« koje sam prozvao, kao i svima ostalima koji ilegalno prodaju kopije te igre, da pokažu makar malo savjesti i morala i prestanu sa njenom prodajom, te da sav novac koji su dosada zaradili od njene prodaje uplate u Fond za pomoć gladnoj djeci svijeta kako bi saprali nešto od onog blata koje im se sada nalazi na obrazima.

Drugarski vas pozdravlja, uz nadu da je ovaj slučaj samo iznimka koja se više nikada neće ponoviti, te da ovo moje pismo nije uzaludno.

Zoran Cvijetić
Starčevićeva 24 B, I
Split

P.S. Istovjetni primjerak ovog pisma je poslan redakcijama časopisa »Moj mikro«, »Svet kompjutera«, »Računari«, te dnevnom listu »Slobodna Dalmacija« koja od prvog trenutka ulaže sve napore da jugoslavenski dio akcije SPORT AID '88 bude što uspješniji.

Za pisanje me je podstakao članak Duška Savića u vašoj reviji, jer je naveo nekoliko neistina o programu Xerox Ventura Publisher koji bi mogao da zamagli prave mogućnosti ovog programa. Isto tako želim da navedem nekoliko osnovnih prednosti stone izdavačke delatnosti (ili računarske obrade tekstova, odnosno računarskog sloga – sve ove nazive sam sreo već u praksi, a meni lično se naročito ovaj posljednji dopada) u odnosu na druge [illegible].

Xerox Ventura Publisher 1.1 je po meni najbolji program za stonu izdavačku delatnost na računarima tipa IBM PC XT/AT. Šta sastavlja programski paket neću opisivati, jer je tehničke detalje u ovoj reviji već opisao Duško Savić u broju 5/88.

Sa Savićem mogu da se složim u većini podataka koje je naveo, naročito oko tehničkih detalja i nekih općih karakteristika programa (sistem menija...), dok s nekim podacima koje je naveo ne mogu da se složim jer programski paket Xerox Ventura Publisher ne prikazuju u pravim dimenzijama, odnosno nije prikazao prave mogućnosti.

S programskim paketom Xerox Ventura Publisher radim već oko 9 (devet) meseci i već imam nekoliko lepih uspeha na području oblikovanju teksta, kao i kod rešavanja problema šumnika. Neslaganje s drugom Savićem opisaću o sledećim tvrdnjama koje mogu, na osnovu iskustva, adekvatno da branim.

1. Xerox Ventura Publisher je program za stonu izdavačku delatnost i to na principu »što vidiš, to dobijaš«.

2. Veliki stepen udružljivosti s postojećim programima sa područja uređivanja tekstova (WordStar, MS Word, ...) i oblikovanja slika (vektorska/gem draw, acad ...) i bitna /gem paint .../grafika).

3. Podrška skoro svih grafičkih interfejsova, štampača i miševa.

4. Laka za učenje i rad, kad je upoznamo.

5. Kod oblikovanja novih redova, prednost je u tome što se istovremeno promene svi jednako označeni novi redovi (time možemo da poslignemo istovremeno oblikovanje celokupnog teksta – naravno, ako smo pravilno označili nove redove). Zbog toga dolazi do različitih vremenskih odziva u radu s mišem.

6. Mogućnost istovremenog priključenja više štampača, mada se u određenom trenutku može ispisivati samo na jednom a prilikom ispisivanja ne mogu se obavljati drugi poslovi koje omogućava Xerox Ventura Publisher. Ispis je u pogledu brzine ograničen upotrebljenim štampačem – dakle, nezavisno od Venture.

7. Omogućava »relativno« lako dodavanje novih setova znakova.

8. Poznaje svih 256 znakova, mada su simboli iznad koda 127 drukčijeg oblika (osim međunarodnog seta znakova) nego kod originalnog IBM grafičkog seta.

9. Veličine slova su takve kakve je korisnik instalirao u Venturu (PostScrip poznaje veliki set slova u svim mogućim klasnim veličinama).

Tvrdim da se ovim programom može napraviti baš sve od običnog cirkulara do tekstova začinjenih matematikom. Verovatno se pitate, zašto sam postavio matematičke tekstove na najsloženije mesto. To sam učinio zbog toga što su matematičke formule veoma složene za oblikovanje. I najsloženije formule možemo da pripremimo u Venturi ali se pojavljuje pitanje vremena. Ono se kod pripreme, odnosno oblikovanja takvih tekstova znatno povećava i zato preporučujem upotrebu posebnih matematičkih tekst editora (ChiWriter i sličnih).

Ventura je veoma nepogodna za unošenje tekstova i grafike, pa zbog ovih teškoća moramo da upotrebljavamo druge programske pakete. Međutim pojavljuje se problem kod ispisivanja grafike (slike koje smo uneli ili nacrtali drugim programima, ne Venturom). Ako odaberemo evropske formate papira (A, B, C ...) kod ispisivanja se vuku linije po papiru pa je tako proizvod neupotrebljiv, a to možemo izbeći upotrebom američkih standarda.

Ova dva nedostatka su jedini na koje sam dosad naišao. Druge probleme (dodavanje setova znakova i problem šumnika i slično) rešio sam na prilično zadovoljavajući način.

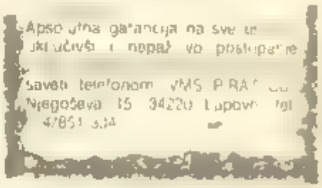
Duško Savić ističe da su Ventura i računar XT relativno jeftina ulaznica u svet stone izdavačke delatnosti. U tome moram da se složim s njim. Međutim, kod profesionalnije upotrebe ovog programa neophodan je računar udružljiv s IBM AT i laserski štampač udružljiv s HP Laserjet (znači u klasi »novog« Epson GQ-3500) ili bolji a na matrične štampače treba zaboraviti, jer su nedovoljno sposobni. S takvom konfiguracijom već se mogu praviti zaista lepi proizvodi.

Mojmir Klovar
Celestinova 19
Ce je

Jedna velika molba. Desio mi se peh. Ja i kolega iz Ljubljane Boris Hartman započeli smo suradnju oko razmjene programa i tome slično. Boris je meni poslao svoje diskete sa programima koje sam izabrao i svoj spisak sa programima koje sam mu ja trebao snimiti. To sam i učinio, ali sam zabunom bacio i njegovo pismo sa adresom (često pravim red u svojim ladicama). Pokušao sam doći do adrese preko PTT imenika i zvao sam redom sve Hartmane u Ljubljani. Nažalost nisam uspio. Ući u trag Borisu. Boris Hartman iz Ljubljane, javi mi se i pošalji mi svoju adresu!

Edmond Krusha
Petrušova 9
41090 Zagreb

U prošlom broju rubrike Vaš mikro objavljeno je pismo nastavnika-pirata, u kojem se moje prezime pominje 21 put. VMS PIRAT CO je



punit naziv ovog padagoga iz Lapova. V je početno slovo imena njegovog sina! U školi ova, nastavnik ne primjenjuje računalo. Ovo je moj odgovor na pomenuto pismo.

Mihailo S. Marsanov
akademski slikar
Partizanska 20
B...e

Prenesite vašem saradniku Zlatku Biehi da »čudno« ponašanje njegovog tekst-procesora nije, zapravo ni malo čudno (MM 9/1988, str. 41 Čudesni svet nazvan Player-Missile). Pošto je DATA linije kucao bez razmaka posle zareza, program mu je celu liniju brojeva trelirao kao jednu jedinu reč. Kako ta »reč« nije mogla da stane u jedan red, program ju je automatski prebacio u sledeći. Ako Bieha bude želeo da još neki program unosi ovim tekst-procesorom, dovoljno je da stavi blanko posle posljednjeg broja u DATA liniji koji može bez problema da stane u taj red – program će brojeve podeliti korektno i neće biti »praznina« u DATA linijama. Čudno da vaš renomirani saradnik nije mogao da se seti ovakve trivijalnosti!

Vladislava Mihailović
Dobračina 14
Beograd

Defender of the Crown)

Iako mi se igra čini veoma laganom evo par »caka« za uspješan završetak

1. Najbolji je Geoffrey Longsword

2. Nije istina da su vam u Nottinghamu šanse na nuli (v. opis u broju 11/1987)

Sa početnih devet zlatnika (Geoffrey Longsword) kupite jednog viteza i jednog vojnika. Tako ćete sa 10 vojnika koje vam daje program imati veoma dobru armiju. Odmah krenite u osvajanje. Nemojte se polakomiti za bogatim zemljama, već prvo osvojite one sa mnogo vazala (koristite READ MAP). Tada već jakom vojskom krenite na bogatije zemlje. Ako ipak budete poraženi, izaberite opciju GO RAIDING gdje će dobro doć Longswordovo jako mačevanje. Kada smognete dovoljno zlatnika, odmah kupite katapult i osvojite ostatak teritorija. U opisu još nije spomenuto da će vam Robin pomoći u osvajanju tri puta ako »kliknete« na Sherwoodsku šumu

☎ (054) 56-621 (Dražen)

Dražen Samardžić
V. narodnih heroja Slavonije 3
54000 Osijek

The Three Stooges

Dopunjavam opis iz prošlog broja. Ikona PRST U OKO od velikog je značaja. Za vreme tuče sa Larryjem ili Curlyjem, u gornjem delu ekrana se nalaz. merač brzine (po autorima opisa. strelica) kojom se ruka kreće po ikonama. Kada pogodite Larryja ili Curlyja, brzina vam se smanji za jednu jedinicu, a kada protivnik pogodi vas brzina se poveća. Ako budete uspešni, ruka će se toliko usporiti da ćete mnogo lakše birati ikone. Ikona POKAL vas po dvadesetom danu ne šalje samo na boksarski meč, već i na takmičenje u pripremanju i kušanju peciva.

Primož Gustinčič
I. tankovske 3
66210 Sežana

Venom Strikes Back

Iz opisa u prošlom broju moglo bi se zaključiti da treba čekati Mask IV da biste završili ovu igru, ali to nije točno. Sa pokeovima i šifrom za energiju to je lako. Učitajte igru, startajte je, resetirajte C 64 i utipkajte

POKE 2510,234 POKE 2511,234 POKE 3439,234 POKE 2440,234

Nakon prvih nekoliko nivoa pojavljuje se poruka da ste stigli daleko, ali još ima dio na mjesecu. U ovom dijelu ne važi kôd za energiju, pa požurite! Na kraju je poruka. »Good has triumphed yet again and vile Venom has been vanquished. Scott Trakker has been rescued and all is well with the world.« Može li biti lepše?

Dobrica Pavlinušić
Vrbanićeva 2
41000 Zagreb

Spectrum

Arkos 3 (spec-mac)

Da biste eliminisali šifru i postali besmrtni, zamijenite liniju 20

```
20 CLEAR 24999: POKE 23797,195: RANDOMIZE USR 23760: POKE 51572,182: POKE 23298,98: POKE 23299,199: CLEAR 65535: RANDOMIZE USR 23813
```

Denizen

```
POKE 60614,0: POKE 64053,0 (energija)
POKE 60875,0: POKE 61155,0 (šifre za vrata)
```

Front-Line

```
POKE 62499,0 (životi)
POKE 63400,0 (bombe)
POKE 61736,1 (neranjivost)
```

Glitz

```
POKE 38915,167
```

Star Pilot

```
POKE 44130,0 (besmrtnost za 1 igrača)
POKE 44393,0 (besmrtnost za 2 igrača)
```

Miodrag Milošević
Kovačići
76321 B. S. Polje

Compendium (spec-mac)

Većina verzija je prilagođena Kempstonovoj palici za igru. Sledeći programi omogućiće vam da igrate sa tastaturom.

```
1. deo: POKE 36923,5: POKE 36927,251: POKE 36909,251
2. deo: POKE 36971,5: POKE 36975,251: POKE 36957,251
3. deo: POKE 34405,251: POKE 34419,5: POKE 34423,251
4. deo: POKE 37571,251: POKE 37585,5: POKE 37589,251
```

Ivan Mirčevski
Dragiša Mišović 3/2-10
91000 Skopje

CPC

Crazy Cars (vrijeme)

U liniju 50 između LOAD"!crazy2" i CALL &4289 ubacite POKE &68FE

Gryzor 1—3 (bezbroj ž.)

```
10 OPENOUT"C": MEMORY &10FF
20 LOAD "gryzorA",&1100
30FOR I=&BF00 TO &BF0D
40 READ A: POKE I,A: NEXT
50 POKE &24EC,&B7: CALL &BF00
60 DATA &01, &CC, &86, &11, &00, &01, &21, &00, &11, &ED, &B0, &C3, &XX, &YY
```

Ovo je općeniti basic loader za sva tri programa. Umjesto A, XX i YY ubacite odgovarajuće vrijednosti

```
1. dio: A = 1, XX = 3B, YY = 7C
2. dio: A = 2, XX = F4, YY = 7C
3. dio: A = 3, XX = D0, YY = 77
```

Gun Smoke 1—5 (bezbroj ž.)

```
10 OPENOUT "C": MEMORY &0BFF
20 LOAD "smokeA
30 POKE XXXX,&B7: CALL &0C00
```

Umjesto A unesite broj dijela, a umjesto XXXX

1. dio: 3826, 2. dio: 3A14, 3. dio 3A9E, 4. dio 3A23, 5. dio 3BFE

Guzzler (bezbroj ž.)

```
10 MEMORY &28A9: LOAD"guzzler"
20 A=&08AA: FOR I=1 TO 3
30 FOR J=&2000 TO &2014
40 POKE J, PEEK (A+J): NEXT
50 POKE J,&C9: CALL &2000
60 A=A+21: NEXT
70 POKE &67B7,&B7: CALL &28E9
```

Knightmare

Zamijenite liniju 50.

```
50 LOAD"!knight2": POKE &474B,&C9: CALL &188C
```

Svijeća se više neće topiti

Mission (energija)

U basic loaderu umjesto MEMORY &5FFF stavite MEMORY &103F. Umjesto RUN"!mission2" stavite LOAD"!mission2",&1040 i dodajte

```
60 FOR I=&BF00 TO &BF0D: READ A: POKE I,A: NEXT
70 POKE &8925,0: CALL &BF00
80 DATA &01, &FF, &8F, &11, &40, &00, &21, &40, &10, &ED, &B0, &C3, &A3, &8E
```

Platoon

```
10 OPENOUT"C": MEMORY &07C2
20 LOAD "platoonA"
30 A=&XXX: FOR I=1 TO 3
40 FOR J=&0700 TO &0714
50 POKE J, PEEK (A+J): NEXT
60 POKE J,&C9: CALL &0700
70 A=A+21: NEXT
80 POKE &2D4A,&C9: POKE &2D7B,&3A: POKE &2E11,&3A: POKE &352A,&C9: CALL &0802: REM PLATOON 1: A=1 XXX=0C3
90 POKE &2768,2A: POKE &29B3,&2A: POKE &2E63,&3A: POKE &30C3,&3A: POKE &3191,&2A: CALL &0838: REM PLATOON 2: A=2 XXX=0F9
80 POKE &29C9,0: POKE &2FAA,&3A: POKE &3718,&3A: POKE &3729,&2A: POKE &3D39,&2A: POKE &3D77,&2A: CALL &0A6F: REM PLATOON 3: A=3 XXX=32F
```

U linijama 10—70 nalaze se općeniti basic loader i deXORer za sva tri programa. Liniju 80 unesite ovisno o tome koji program želite da učitate (A i XXX zamijenite brojevima navedenim iza REM naredbe). Sada vam moral neće više opadati, nećete gubiti živote, imat ćete bezbroj metaka i bombi. U prva dijela vrijeme je isključeno, a u trećem neće se smanjivati.

Predator 1—4 (besmrtnost, bezbroj metaka)

Za prva dva dijela, u basicu umjesto postojećeg MEMORY-a unesite MEMORY &22FF a umjesto RUN "predatoA.bin",

```
LOAD"predatoA.bin": POKE &XXXX,0: POKE &A1B7,0: CALL &2300
```

Za 3. i 4. dio otkucajte

```
10 MEMORY &224F: LOAD"predatoA"
20 POKE &XXXX,0: POKE &A1B7,0: CALL &2250
```

Umjesto A unesite broj dijela, a umjesto X

1. dio: 64C4, 2. dio: 65D1, 3. dio 6664, 4. dio: 63AF

Pokice važe za verzije Futuresofta.

Jasmin Halilović
I. Čikovića Belog 8A
51000 Rijeka

Arkanoid II

U meniju pritisnite zajedno D, E, R i T. Sada možete za vrijeme igre »šetati« po nivoima pritiskajući zajedno Q, W i E.

Buggy Boy (vrijeme)

```
10 OPENOUT "TRL": MEMORY &17C4
20 LOAD "!boy1"
30 CALL &7BEF
40 LOAD "!boy2"
50 POKE &6853,0: POKE &6854,0 POKE &6855,0
60 CALL &17C5
```

Combat School. 3. dio (nepobjedivost)

```
10 OPENOUT "TRL": MEMORY [illegible]
20 LOAD "!combat3"
30 POKE &66DA,0
40 POKE &5BFD,&C9: POKE &5C14,1: POKE &5C1A,2: POKE &5C20,3
50 CALL &24A1
```

Danger Street (protivnici ne pucaju)

```
10 OPENOUT "TRL": MEMORY &5B80
20 ENV 3, 15, 1, 1, 10: ENV 1, 1, 1, 1, 2, 7, 3
30 ENT 1, 10, -30, 1, 10, 30, 1
40 ENT 2, 2, 99, 1, 2, 99, 1, 2, 99, 1
50 LOAD "!ds"
60 POKE &95E5,&B7
70 CALL &A517
80 CALL &9000
```

Nebulus

```
10 OPENOUT "TRL": MEMORY [illegible]
20 LOAD "!nebulus2"
30 POKE &2B7B,0
40 CALL &2661
```

Program daje bezbroj života. Za vrijeme igre možete pritiskom na određene tipke birati nivo i dobiti beskonačno vrijeme. Koja su to tipke otkrijte sami.

Renegade (bezbroj ž.)

```
10 OPENOUT "TRL": MEMORY &EBC
20 LOAD "!renegade"
30 POKE &2F9B,&B7
40 CALL &EBD
```

Rolling Thunder

Za energiju, bezbroj ž. i manje neprijatelja upišite

```
10 OPENOUT "TRL": MEMORY [illegible]
20 LOAD "!rolling"
30 POKE &5B90,&C9
40 POKE &5CB9,&B7
50 POKE &5CB2,&B7
60 CALL &18B1
```

Skate Rock

Za bezbroj života, neranjivost i to da ne treba sakupljati zastavice

```
10 OPENOUT "TRL": MEMORY &11FF
20 LOAD "!skate": POKE &4007,0
30 POKE &5719,0
40 POKE &570E,&C9
50 POKE &4107,0
60 CALL &4005
```

Super Hang-On (vrijeme)

1. dio (Afrika)

```
10 OPENOUT "TRL": MEMORY &2DD4
20 LOAD "!hang1"
30 POKE &6214,&B6
40 CALL &2DD5
```

2. dio (Azija)

```
10 OPENOUT "TRL": MEMORY &2C49
20 LOAD "!hang2"
30 POKE &606B,&B6
40 CALL &2C4A
```

Super Stunt Man

```
10 OPENOUT "TRL": MEMORY &194F
20 LOAD "!stuntman"
30 POKE &5B8F,&B7
40 POKE &5A06,X
50 CALL &8F20
```

Program daje bezbroj života i mogućnost početka igre s bilo koje od 7 scena (nivoa). Broj scene upišite umjesto X u liniji 40.

Domagoj Marić
45. SUD 147
44103 Sisak

Virus

● arkadna igra ● spectrum 48/128 K, C 64/128, CPC, ST, amiga ● 8,95–19,95 ● Telecomsoft ● 8/10

VLADIMIR PAVLOVIĆ

Virus se prvi put pojavio na sajmu PCW Show '87. Tada se zvao Zarch i bio je napravljen samo za Acornov archimedes. U međuvremenu, autori su ga vredno prerađivali za popularnije kompjutere – i uspeli da naprave jedinstvenu, prosto neverovatnu igru. Virus danas predstavlja ono što je pre četiri godine bila Ultimateova 3D »filmation« perspektiva.

Scenario, doduše, nije naročito originalan. Igrač preuzima komande malog svemirskog broda (zašto se nikada ne kontroliše veliki i moćan brod?) koji patrolira nad mapom ostrva, planina i mora, braneći je od neprijatelja iz svemira koji pokušavaju da zaraze zemlju smrtonosnim crvenim virusom. Ali, vizuelni efekti su neverovatni. Igra se odvija u ispunjenom 3D svetu, sa svemirskim brodom koji se vidi otpozadi. Krajolik je sastavljen iz talasajuće i suptilno obojene kockaste ravnice koja se glatko skroluje. Po krajoliku su razbacane razne vrste drveća, žbunja, toranja i kuća, sve u 3D. Poletite nagore i tlo će polako nestati. Poletite još više i naći ćete se u asteroidskom pojasu, svemirskoj snežnoj oluji koja se kreće u veoma ubedljivoj paralaksi. Brod baca ultra-realističku senku, a njegov mlazni motor pri preletanju preko mora uzburkuje vodu i podiže kapi.

Na početku vaš svemirski brod je parkiran na platformi za sletanje opremljen sa faserskim topom i tri projektila na automatsko navođenje. Invazija počinje posle nekoliko sekundi. Lokacije neprijatelja su prikazane kao raznobojne tačkice na minijaturnom skeneru u gornjem levom uglu ekrana. Postoji osam različitih tipova.

Sejači prskaju virus. Bombarderi lete visoko i izbacuju kontejnere sa padobranima koji nose visoko koncentrisani virus. Žuti privlakači bacaju munje na objekte na zemlji da pripreme tlo za virus, a traktorskim zrakama crpu energiju sa vašeg broda. Ostalih pet vrsta brodova su potpuno agresivni. Dronovi, na primer, prate vaš brod u stopu. Ako zracima pogode neku biljku na zemlji, ova mutira u veću i snažniju. Kamikaze će se zaletati na vas trudeći se da se suderite, dok će smrtonosni borci (kopija vašeg broda) pokušavati da vas izazovu na vazdušnu bitku u kojoj će doći do izražaja vaše akrobatske sposobnosti. Kasnije u igri pojavljuje se misteriozni brod, naoružan najsnažnijim oružjem.

Upravljanje vašim brodom je prilično teško on odskače i trza se i na najmanji dodir miša ili palice. Ali, posle nešto vežbe moći ćete da izvodite najteže vratolomije. Kada vam se energija (žuta crta u gornjem delu ekrana) spusti možete se vraćati na početnu platformu da dopunite gorivo i municiju. Svaki put kada uništite neki brod, parčad će se razleteti na sve strane uz lepu eksploziju dok će veći delovi polako padati na zemlju dimeći se. Pogođeno drveće ili žbunje gore duže vreme, dodajući igri još malo realizma. Zvučni efekti su pomalo kreštavi, ali inteligentno i veoma pažljivo korišteni. Svaka vrsta broda ima svoju vrstu zvuka čija se jačina povećava približavanjem.

Kada uništite celu napadačku flotu, dobijate bonus za površinu zemljišta koje ste odbranili od zaraženja. Sledi borba sa još agresivnijim talasom brodova. Nakon svakog petog talasa zemljište se dezinfikuje, a kod trećeg, petog i sedmog talasa povećava se gravitacija. Dodatni život se dobija na svakih 5000 poena.

Nikad nisam igrao igru toga tipa sa toliko realnosti. Nemojte propustiti Virus – to je siguran dobitnik!

Jet Bike Simulator

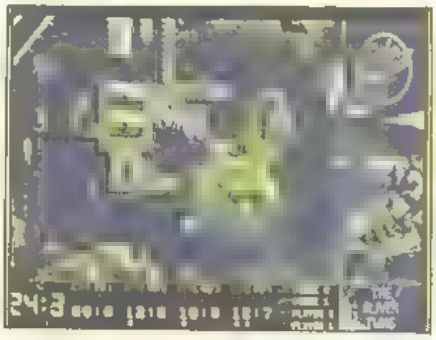
● sportska simulacija ● spectrum, CPC ● Codemasters ● 1,99–4,99 £ ● 9/9

KREŠIMIR HERCEG

Firma Codemasters nastavlja seriju izvrsnih simulacija. Ovog puta ne vozite automobil ili motocikl, već vodeni motor. Igra ima dobru grafiku i animaciju te fantastičnu simulaciju govora (računar izgovara naslov i razne poruke). Verzija za amstrad sastoji se iz šest, a za spectrum iz tri programa.

U uvodnom meniju birate igru za jednog ili dva igrača, palicu ili tipke: Z – lijevo, X – desno, C – gas. Jednim vozačem upravljate vi, a trojicom kompjuter. Imena vozača možete mijenjati. Kao i u BMX Simulatoru, staza zauzima gotovo cijeli ekran, a podaci (vrijeme, svakog vozača poredak, broj prijeđenih krugova) se nalaze u donjem dijelu.

Programi od 1–3 sadrže po 5 staza. U vremenu za kvalifikacije treba proći određen broj krugova prolazeći između otoka, kroz luke, ispod mostova, pored brodova i mnogih drugih prepreka. Staza je označena stupovima od 1 do 5. Ukoliko ne vozite određenom rutom, neće vam se priznati krug. Olakšanje je što prilikom udara u kopno, zid ili stup nećete pasti sa vozila. Odbit ćete se i izgubiti na brzini. Ostali vozači neće vas ometati. Močvare izbegavajte ili prođite kroz njih većom brzinom, jer vas mnogo usporavaju. Iznenadit će vas skakaonice sa nacrtanim uzletištem. Pazite da se previše ne zanesete na zavoju. Prve 2-3 staze lako ćete prijeći, a zatim će biti sve teže. Nakon svake trke ispisuje se statistička tablica: vrijeme za koje ste prešli svaki krug, ukupno vrijeme, bonus za vrijeme, ukupni rezultat, novi rekordi itd.



Ako pritisnete R (replay), vidjet ćete snimak trke. U toku igre za pauzu pritisnite P, a za prekid Q. Kad prođete svih pet staza, programeri vam čestitaju i pozivaju vas da se okušate u Expert Jet Bike Simulatoru.

Što su programi od 4–6 (u verziji za spectrum nema drugih). Sadrže po osam staza, od kojih su prvih pet iste kao u prva tri programa. Preostale staze su znatno teže. Da biste se u Expert JBS kvalificirali za sljedeću stazu, potrebno je proći kroz cilj među prvom trojicom. Jedan savjet da lakše prijeđete prvu stazu: u uvodnom meniju izaberite igru za dva igrača. Jedan će stajati na startu, a vi ćete se sigurno uvrstiti dalje.

Crazy Cars

● sportska simulacija ● skoro svi računari ● 8,95–19,95 £ ● Titus ● 9/10

TOMISLAV KLEMENČIĆ

Nakon prilično dobrog Out Runa pojavila se igra sa istim cijem: proći sve staze u zadanom vremenu. Staza ima devet a podijeljene su na etape. Na početku izaberete jedan od tri ponuđena automobila (nejobičajeno veliki sprajtovi: dva porschea i jednog BMW) i prvu, treću ili petu stazu.

Igra se odvija velikom brzinom. Odlično nacrtana i animirana pozadina s vremenom se mijenja. Vaš rezultat kao da je podijeljen: broji do stotinjak mi juna. Automobili imaju od dvije ubrzanje (do 200 km/h) i veoma su osjetljivi na promjenu komandi. Nemojte se previše iznenaditi ako naiđete na uzbrdicu na cesti: auto će vam visoko odskočiti, a pri dodiru sa zemljom još će se par puta amortizirati. Isto će vam se dogoditi ako udarite suparnika odostraga.

Crazy Cars nadmašuje Out Run u gotovo svim elementima igre, osim u muzici (čuje se samo zvuk motora) i okolini staze (prazna je, jednolična). Autoru svakako treba čestitati i na tome što je svih devet staza smjestio u jedan program. Igra je prava poslastica za ljubitelje automobilističkih utrka i mislim da će dugo ostati neprevazi dena.

Time Fighter

● arkadna igra ● C 64 ● 9,95 £ ● ● CRL ● 9/9

NIKOLA MILJOVIĆEVIĆ

Igra je mešavina dobro poznatih tema. Animacija (skokovi, trčanje, gađanje) veoma je lepo urađena dok se od zvuka čuju samo efekti pucanja, eksplozija itd. Ako imate opciju TRAINER, iskoristite je bar za početak. Tasterom SPACE birate jedan od sedam nivoa.

1. Kameno doba: kada izađete iz peći ne idite samo desno. Borite se pesnicama (pucanje) i kamenom (gore + pucanje). Vaši neprijatelji su ljudi (bore se isto kao i vi) i ptice koje ubijate kamenjem. Posle veće čistine dolazi stenje na kojem vas mogu lako sredniti. Kod vodopada iza stena morate zastati i ubiti sve ptice. Skačući po kamenju prođite vodopad i udite u peć nu.

2. Srednji vek: nalazite se u tvrđavi neke vrste lavirinta na tri sprata koji su na mnogim mesti-

ma pregrađen a ponegde srušeni Naoružani ste lukom strelama Po celom lavirintu šetaju se neprijatelj čije strele izbegavate čučanjem (taster za dole) Sa jednog sprata na drugi prelazi se stepenicama ili kroz tunele Vaša prednost je u tome što možete pucati kroz zidove a dok ste na stepenicama strele vam ne mogu ništa

3 Divlji zapad u pustinji ste okruženi gomilom Indijanaca koji vas veoma brzo gađaju strelama Možete se uzdati u pištolj i brze noge jer vas posle Indijanaca u njihovom selu napadaju divlji konji Izbegavate ih tako što se popnete na toteme Kada dođete do voza skočite na zadnji vagon a zatim preskačući ostale pazite da vas ne pogodi neki od gangstera Ako ste želji bodovati pucajte na njih (džojstik nadole pomera pištolj u pravcu kretanja kazaljke a nagore obrnuto) Ponekad put se desi da se i na samoj ulici pojavi poneki plaćenik, a pored njega automobil koji izbegavate tako što se popnete na stepenice

5 Drugi svetski rat put do kraja nivoa prepun je vojnika i nagaznih mina Neke od mina morate preskakati sa veće udaljenosti inače ćete na njih natrčati Posle minskog polja naići ćete na most po kojem se kreću tenkovi Uništite ih bombama (bacaju se kao kamenje) Kada rasčistite most predite ga i stići ćete na novo minsko polje Na kraju treba bombama razoriti bunker

6 Sadašnjica negde u Americi upali ste u sklonište «paklenih anđela» koji že e da vas namlate premlate ili zgaze motorom Bijete se pesnicama nogama (skok – gore + desno ili gore + levo) Neprijatelji se samo pesnice, ali motori svaki čas prolaze po dnu skloništa Na mnogim mestima nalaze se vatre koje ne možete preskočiti

7 Budućnost zgubljeni ste u svemirskoj stanici punoj neprijatelja Isto kao i oni, naoružani ste laserom raketnim motorom kojim možete leteti između zidova Laseri su dosta efikasni ali nema velikog razmaka između hitaca Kao i na drugom nivou, možete pucati kroz zidove, ali vas zidovi i odbijaju što je često nezgodno

Barbarian II: The Dungeon of Drax

● arkadna avantura ● skoro svi računari ● 9,99 19,99 £ ● Palace Software ● 9/10

GORAN MILOVANOVIĆ

Sećate li se januara 1987 kada se pojavila igra Barbarian koja se sada već ubraja u klasike svih vremena koja se prodala u ogromnom broju primeraka? Koliko ste samo sati proveli u skidanju glava mačevaocima i čarobnjacima koliko ste se smejali ma onom mutiranom sluzi vašeg večnog neprijatelja Draxa! Nastavak se dosta razlikuje od prvog dela. Pre svega, to je arkadna avantura On ih divnih mačevaoca više nema, ali je zato tu obilje ogromnih devojaka, zelenih čudovišta i još koječega

Cilj treba sprečiti mračnog Draxa da uništi kraljevstvo princeze Marijane

Na početku odaberete da li ćete voditi Marijanu (mač) ili Barbariana (sekira sa dve oštrice). Igra se sastoji iz 3 nivoa, svaki sa po 28 ekrana. Prvi nivo se odvija u okolini Draxove tamnice, a drugi i treći u njoj Ne svakom nivou treba da pokupite dva predmeta da biste došli do poslednjeg, na kraju kojeg okršaja sa samim Draxom

1 NIVO Najlakše ćete se osloboditi ruž častih pilića, a onda na red dolaze zmajevi i zelena čudovišta. Najopasniji je neandertalski čovek koji brani prolaz napred

2 NIVO Najopasniji protivnici su mali ali brzi trolovi i orkovi Savlađujete ih udarcima nadole (dole + pucanje ili desno + pucanje kada skoče) Pazite se i škorpiona koji vas bodu oduzimajući pozamašan deo energije a teško se ubijaju

3. NIVO Ogromne larve mlatite kako stignete Na opasnije je posle borbe sa gigantskim čuvarom tamnice. Na kraju se pojavljuje sam Drax

ali o ovom susretu ne želim da pričam (ostavio mi je duboke emocionalne ožiljke)

Grafika je odlična, sprajtovi su veoma krupni Barbarian ili je fantastična igra koja stoji rame uz rame sa Last Ninjom i sličnim. Ima i humora (setite se fudbala sa glavom u prvom delu) kada Barbarian ili Barbariana preskaču bunar pri doskoku zamalo da izgube ravnotežu pa mašu rukama Prijatno sekanje!

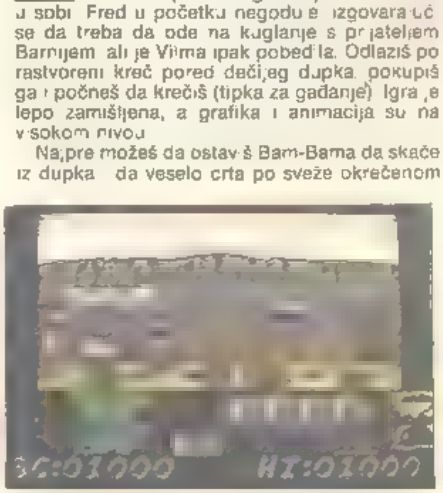
Flintstones

● arkadna igra ● C 64, spectrum 48/128, CPC, ST, amiga ● 8,95–19 £ ● Grandslam Entertainment ● 9/9

GREGOR CERAR

Fredu Kremenku supruga Vilma je dala zadatak da pazi dosadno derište Bam-Bama a pored toga da još okreči zid u sobi Fred u početku negoduje izgovara će se da treba da ode na kuglanje s prijateljem Barnijem ali je Vilma ipak pobedila. Odlazi po rastvoreni kreč pored dečijeg dupka pokupiš ga i počneš da krečiš (tipka za gađanje) Igra je lepo zamišljena, a grafika i animacija su na visokom nivou

Najpre možeš da ostaviš Bam-Bama da skače iz dupka da veselo crta po sveže okrečenom



zidu Ako posao ne završiš u četiri pokušaja, onda si nadrljao. Gornji deo zida krečiš na šestvama koje prenosiš levo i desno. Merač na dnu ekrana (COVER) pokazuje ti koliko treba još uraditi Kad je posao završen s Barnijem se nalaziš u autu ispred kuće Brzinu podešavaš tipkama za levo i desno Ako autu za vreme vožnje odleti točak moraš da ga promeniš. Kad se dovezeš do igrališta uči taš drugi deo

Kuglanje prepuštam tvojim spretnim prstima Mogu da izdam samo to da obaraš sve čunjeve ako na srednjoj stazi držiš tipku za gađanje do kraja. Šta će se dogoditi kad pobediš Barnija treba sam da otkriješ!

(062) 27-757 (zahteva) Gregora)

Samurai Warrior (Usagi Yojimbo)

● arkadna igra ● C 64, spectrum, CPC ● 7,95–14,95 £ ● Firebird ● 9/9

MILAN ZANINOVIĆ

Zec-samuraj Usagi Jodžimbo iz japanskog stripa treba da oslobodi svog gospodara Norijukija koji su otele ninđe i predale ga zločestom prascu Hikidži u igra se odvija na jednom ekranu. U gornjem delu se ispisuju poruke u srednjem je radnja a na dnu su prikazane vaša i protivnikova energija (karma) u obliku deset kvadratića. Grafika je izvrsna jedino što kvari igru je nedostatak muzike

Ne zaboravite da se nalazite u Japanu 17 veka, pa je najbolje da se prema svima ponašate uljudno uzetak su oni koji po svaku cenu traže kavgu. Ako već morate izvući mač, uradite to što pre, jer i jedan tren može biti dovoljan protivniku da vas skrati za glavu. Susretaćete razne likove

NINĐE Hikidžijeve plaćene ubice veoma su opasne u borbi izbliza. Kada se najmanje nadate, skoče na vas sa stene ili vas napadnu iz nekog grma

CRNE NINĐE su Hikidžijev glavni oslonac i naređuju ostalim ninđama Najviše ih ima

u zamku, a posebne taktike u borbi s njima nema

RONINA (samuraja bez gospodara) ima više vrsta Lutalice ćete viđati u gostionicama Sakupljaču poreza morate platiti za prolaz ako ne želite da se borite sa njim Razbojnik će vas uvek prvi napasti, čak ako ste ljubazni.

KALJĐERI u hramu odbijaju darove Budite uljudni s njima jer su veoma opasni borci Ako ipak dođe do borbe pokušajte izbegavati udarce, a potom bežite

GOSTIONIČARKE će vam prodati hranu koja vam obnavlja energiju

DUHOVE izbegavajte po svaku cenu, jer od njihovih kandži strada Norijuki

SELJAČKE obrađuju polja i mnogo ljubazni su. Vađenje mača ih plaši Ako nekog ubijete možete samo sebi naškoditi!

NORIJUKI se nalazi u poslednjoj sobi Hikidžijevog zamka. Da bi ga oslobodili morate svladati kaluđera koji ga čuva

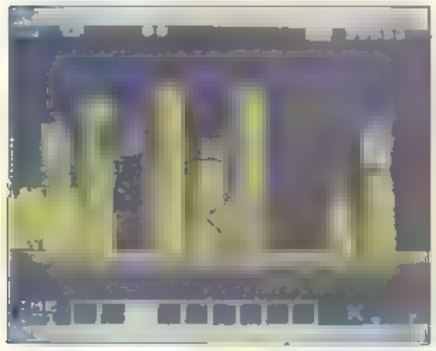
Karnov

● arkadna igra ● spectrum, C 64, CPC
● 8,95–14,95 £ ● ● Firebird ● 8/9

SVETA PETROVIĆ

Karnov je po izvedbi sličan Rastanu s tim što treba sakupiti mnogo više predmeta. Cilj je povratiti blago koje je zli zmaj uzeo sa jacma igra počinje na prilazima napuštenog grada u kome haraju demoni. Svim svojim veštinama od trčenja i skakanja pa do korišćenja merdevina, bombi, krilat h cipela itd., napredovaćete do ogromnog čudovišta na kraju svakog od devet nivoa. Da krenemo po nivoima (učitavaju se posebno)

1. Sakupite sve ikone, među kojima merdevi-



ne. Čim ugledate veliku ribu, postavite merdevine popnite se i uzmite bumerang. N,ime gađajte čudovište dok se put ne otvori.

2. Što brže treba uništiti stubove. Sistematski pucajte u njihove don,e blokove. Zatim pokušajte da pogodite veliku glavu ili je probajte zaobići. U pećinama se pojavljuju lica. Treba preskakati vatru koju izbacuju, a između drugog trećeg morate paziti i na slepe miševe spred žutih kula upotrebite merdevine i uzmite bumerang. Kada njime ub jete lava, čuvajte se Arapa koji će i dalje bacati noževe.

3. Pucajući probijte se kroz ptice do drveta popnite se i na mi u ih sa visine uništite sve do jedne. Kada doskočite na sledeću platformu, sve ponovite na drugom drvetu. Ono može poslužiti i kao most preko sledeće provalije ako ga oborite na desnu stranu. Brzim pucanjem uništ,te ljude koji se pojavljuju z blata, nađite bumerang na trećem brdu i ubijte sve ptice. Tu uzmite pilule za snagu i ubijte tiranosaurusa.

4. Pomoću merdevina pokupite sve lebdeće predmete. Vulkane gađa,te bombama. Ako budete uspešni, oni će pre erupci,e zasvetleti i tako vas upozoriti na opasnost. Uništite kugle lave. Na pokretnim trakama budite pažljivi. Medузu na kraju nivoa možete ubiti bumerangom ili time da stavite bombu u n,enu bliz nu.

5. Veliko jezero je ispunjeno roniocima sa kop jima. Školjkama ko,e pucaju. Treba ih veštozaobići, ispl.vat i tu je još jedan t.ranosaurus.

6. Ovaj nivo ,e nešto komplikovaniji. Prvi problem su ribe na visokom tornju. Neprekidno se penjite uz merdevine i padajte sa vrha kako biste izbegli nepotrebne sukobe. Zatim neprekidnim pucan,em sa pristojne udaljenosti razne.ite sve sove. Uzm te sve pilule za snagu (jabuke) i ubijte preostale meduze.

7. Hidru na početku nivoa je veoma teško ubiti. Prvo se spustite niz stepenice, a ona će vas pratiti. Njeni meci vas neće zakačit ako ih budete preskakivali. Kada uništite hidru, pazite na deo poda koji će nestati. Zatim se pojavljuje dvoglava ždrala. Izbegnite plamenove koje baca, ubijte sve slepe miševe i vratite se do predašnje rupe. U nju prvo bacite bombu pa sami skočite. Time ćete verovatno izbeći slepe miše-

ve i ždrala, ali ćete morati da pripazite na stenu. Lakše ćete je proći ako se sagnete.

8. Kamene figure koje pucaju, gađajte u oči i skačite ili se sagnjite da biste izbegli njihove metke. Kreature u obliku panja takođe gađajte, ali oprezno, jer šalju varnice po tlu. Poslednja prepreka ,e ponovo tiranosaurus.

9. Ovaj nivo rešite sami, do sada ste stekli dovoljno znanja, sigurnosti i umešnosti.

Gee Bee Air Rally

● simulacija letenja ● C 64, spectrum 48/128 K, C 64/128, CPC, amiga ● 9,99–24,99 £ ● Activision ● 9/9

TOMISLAV KLEMENČIĆ

Pilotirate malim sportskim avionom iz. otprilike, tridesetih godina, što se vidi po slikama u uvodu i vašo, odjeći s letačkim naočalama. U zadanom vremenu treba prijeći sve staze. Posto,e komande za smjerove povećavanje (gore + pucanje) i smanjivanje (dol,e + pucanje) brzine.

Nakon što post gnete potrebnu brzinu, podižete se. Tu za one neuv,ežbane nastaju pravi problem. Kako izbjeći objekte na zemlji i ostale avione? Nemojte letjeti n prenisko ni prev soko. Uz malo vježbe vaš let neće završit efektnim padom u svinjac. Nakon nekoliko staza dolazi bonus staza. Na njoj morate u niskom letu probušiti što više balona i pritom paziti da se ne zaletite u table na zemlji. Najbol e je da dokle god možete letite ravno. Kada vam se na ekranu isp še poruka »OFF COURSE« (van smjera) skrenite u onom sm,eru kao ostali avioni.

Staze prikazuju razne krajolike (šumu, pustinju itd.), ali su slično kao kod Nigel Mansell's Grand Prixa presiromašne. Animacij,a i zvuk su solidni (uz melodiju na početku, neprestano se čuje rad motora), dok velik plus programu daje grafika sa lijepo dizajniranim i velikim spriteovima aviona. Međutim, programi ove vrste imaju i jedan »kronični« nedostatak: staze se učitavaju posebno (u svakom bloku nekoliko staza). Sve u svemu, jedan izuzetno adiktivan program izrađen na najvišem profesionalnom nivou.

Impact

● arkadna igra ● spectrum, C 64, CPC
● 9,95–14,95 £ ● ASL ● 6/8

BOŠTJAN BERČIČ

Sverzijama igre Thróthe Wall zaista nas bombarduju. I Impact je jedna od njih. Cil, poznajete: rušenje opeka i skupljanje pobol,šan,a. Glavna novost u običnom meni-

ju za spektrum (Kempston, tastatura, određivanje tipki) jeste DESIGNER, kojim nacrtate avirint i sn mite ga na kasetu.

Igra se odvija u vasioni jer se na crno, pozadinu dobro vide zvezde koje ,ure kraj vas. U okviriću za poruke su bodovi stepen, broj života (u početku 5) i BONUS. Pobol,šanja skup jate tipkom SELECT a prikazana su na desnoj strani ekrana (brojim odozdo nav še).

1. Usporenje loptice, 2. reket zadržava loptiću, 3. tri loptice, 4. reket se širi, 5. osvet.e se nevidljive opeke, 6. laser, 7. bomba koja uništava protivnika, 8. tri reketa, 9. loptica se širi i uništava sve pred sobom.

Ako uhvatite jednu od spona koje padaju ispod opeka možete da odaberete prvo pobol,šan,e. Ove uhvaćene spone da,u vam drugo pobol,šanje itd., istovremeno možete da upotrebljavate dva pobol,šanja.

Po ekranu se za sve vreme šetaju, neprijatelji koji ne mogu da vas ubiju, ali mogu da promene smer loptice. Tačkica na viših stepenima vas za svesno vreme paral še.

Zamisao je loša i bezbroj puta izvedena igra je realizovana dosta tvrdo (npr. odbijanje optice). Prijatno osveženje je u tome što možete da napravite sv.nat.

(064) 62-656 (popodne)

Mickey Mouse

● arkadna igra ● spectrum 48 K/+3, C 64/128, CPC, ST ● Gremlin Graphics
● 7,99–19,99 £ ● 9/10

VLADIMIR PAVLOVIĆ

Najpopularni,i lik iz sveta Dizn,eve mašte uselio se i u naše kompjutere. Scenario je otpr like ovakav: zli kral, čudovišta je pobegao sa štapićem čarobn,aka Merlina prelomio ga na četiri dela i delove rasuo po kulama čuvenog zamka u Dizn.endu. Dizn.end je u smrtno, opasnosti pa je potreban junak koji će nać delove štapića i vratiti ih Merlinu. To, naravno, možete biti samo vi, Miki Maus.

Vaš protivnik je postavio gomilu čudovišta veštica u sva četir tornja da čuvaju delove štapića. Svaki toranj se sastoj iz nekoliko polukružnih platform povezanih merdevinama. Pr tovat se može samo nagore. To bi bilo lako kada se na svakoj platformi ne bi nalazila spodoba koja vas uporno napada. Miki je naoružan vodenim pištol,em sa određenom zalihom vode. Potrebno je pažljivo nišaniti da bi pogodi spretna čudovišta. Ako u tome uspete čudovište će se pretvoriti u bonus ili neki korisn predmet – na,češće u posudu sa vodom za pištolj. Možete naići i na kl,učeve. Kada njima otvorite vrata, nađete se u podigri (više o tome kasnije). Ptičja glava vam omogućava da preživite padove sa platformi. Posude sa lepkom parališu čudovišta. Munja vam daje skoro dvostruko ubrzan e. Specijalna vrsta bonusa čini vas na kratko vreme toliko odvratnim da čak ni čudovišta ne žele da imaju ništa sa vama. Bombe uništavaju

sve neprijatelje na ekranu. Štitovi vas čine imunim na čudovišta i tako štede za ihe vode. Vodenim pištoljem nećete uspeti da se otarasite svih monstruma, pa ćete nekad morati da pritisnete razmaknicu kako bi Mikiju u ruke stavili veliki drven malj.

Vlasnici ST-a i amige će naići na dodatan problem: na vrhu svakog tornja moraće da se bore sa vešticama.

Kada dospete do vrha četvrtog tornja, pojaviće se lično kralj čudovišta da brani svoje interese protiv super-glodara. Da bi uništili ružno stvorenje velikih čeljusti i krila kao u slepog miša, moraćete da ga 15 puta direktno pogodite vodenim pištoljem. Tri bezuspešna pokušaja vraćaju vas na početak igre.

Podigre predstavljaju dobrodošlu promenu. U prva dva tornja podigra je lavirint (posmatran iz ptičje perspektive) koji istražujete da bi pronašli potrebne predmete, usput treskajući čudovišta maljem. Sledeća i moja omiljena podigra postavlja vas na pokretnu platformu u koju morate da bušite rupe kako bi probušili ogromne balone koji izlaze iz velike bušne cevi. Za to vreme utvare preleću ekran i oduzimaju vam energiju. U trećem i četvrtom tornju treba završiti cureće slavine u pravom redosledu. U zadnjoj, podigri, zvanoj Pump-Room, nekolicina malih monstruma pravi haos izvlačeći čepove iz bušne cevi. Ovde morate proći polje sile i maljem dobro istreskati veliko čudovište koje rukovodi radom.

Na prvi pogled Mickey Mouse izgleda kao igra za decu, ali verujte mi da zahteva prilično veštinu u igranju arkada i dosta strpljenja. Grafika je odlična u svim verzijama, puna je detalja i neverovatno dobro animirana. Jedan od najboljih delova jeste kada Miki tresne čudovište malјem po glavi, deleći ga na dva manja čudovišta koja je prilično teško pogoditi dok jurcaju po ekranu. Pohvalno je što je Gremlin (makar iz ove igre) izbacio ubijanje i litre krvi – sve borbe sa neprijateljima su simpatične i originalne. Kompanija Disney je poznata po kvalitetu reprezentacije svojih likova u drugim medijima. Uveren sam da je veoma zadovoljna ovom zabavnom kompjuterskom igrom.

Dark Side

● arkadna avantura ● spectrum 48 K/+3, C 64, CPC ● 9,95 – 14,95 £ ● Incentive Software ● 8/9

SVETA PETROVIĆ

Ovo je neka vrsta nastavka veoma dobre igre Driller. Obe su rađene u popunjenoj 3D grafici koja omogućava da se slobodno kreće između objekata, ulazite u njih i posmatrate ih iz različitih uglova. Vaš zadatak je da uništite moćno oružje, Zefir. Jedan kojim rasa Ketara preti vašoj civilizaciji.

U protivničkom gradu morate locirati sve jedinice za sakupljanje energije (oznaka ECD) i smanjiti njihov kapacitet. To će zaustaviti delovanje neprijateljskog pronalaska. Kretanje se vrši pomoću dobro poznatog principa X i Y koordinata koji je primenjen i u igri Mercenary, s tim što su dodati uglovi (ANGLE) i koraci (STEP) za precizno pomeranje.

Protivnikovi krstareći Pleksor tenkovi na vas otvaraju vatru čim im se nađete u dometu. Energiju gubite i pri razbijanju vrata čudnih građevina u kojima se nalaze neki ECD-i. Pretraživanje će vam umnogome olakšati mape i mnogobrojni teleporti. Mlazni ranac ima ograničenu količinu goriva pa ga treba racionalno koristiti. Sa njim ćete brže i iz boljeg ugla upoznati raspored ECD-a i zone uticaja Pleksor tenkova. A sada

DA LI ŽELITE MODERNU TEHNOLOGIJU I KVALITET PO KONKURENTSKIM CENAMA?

ATARI 1040 ST

Memorija, brzina i snaga grafike, čime se odlikuje ATARI 1040 ST samo nekoliko godina unazad nisu postojale ni u snu najvećih računarskih pristalica. Čak i danas ne poznajemo računar koji bi jeftino nudio sposobnosti računara ATARI 1040 ST.

Personalni računar ATARI 1040 ST ima veliki radni potencijal i sve što je potrebno za udoban rad. 512 različitih nijansi boja, tri grafička načina, 80 stubaca u ekranskom redu, opciju za priključenje na običan TV prijemnik i vrlo veliko spoljnu radnu memoriju, do 150 Mb. Pored mogućnosti dodatnog priključenja »tvrdog« (Winchester) diska, modema, štampača i čak muzičkog sintesajzera računar može da raste s obzirom na potrebe i da se prilagođava novim načinima upotrebe.

ATARI ST kao personalni računar podržava sledeće operacione sisteme: TOS, CPM/M, MS-DOS. Pored emulacije 3270 podržava još emulaciju IBM, Digitalove i Honeywellove terminale.

ATARI MEGA 2

Novi, snažni ATARI MEGA 2 je namenjen, pre svega, za poslovnu upotrebu, jer ima 2 Mb radne memorije što mu omogućava brzi rad, kod složenih komercijalnih programa koji zahteva,u maksimum RAM a posao se odvija brzo i bez [illegible]

Tastatura je odvojena od računara koji ima ugrađenu disketnu jedinicu (720 K) i niz ulazno-izlaznih jedinica za priključivanje štampača (CENTRONICS), RS 232, tvrdi disk, crtač, drugu disketnu jedinicu, dva priključka za upravljanje (miš ili palica za igru), video izlaz RGB i za monohromatski monitor.

Tehničke karakteristike

- tri stepena ekranske rezolucije – 320 × 200, 640 × 200 i 640 × 400
- 192 K ROM
- 2 Mb RAM
- 32-bitni mikroprocesor MOTOROLA 68000 8 MHz
  - osam 32-bitna registara za podatke
  - devet 32-bitna naslovna registara
  - 16-bitni asembler (»bus«) podataka
  - 24-bitni naslovni asembler
- sedam stepeni prekida (interrupt)
- direktni prilaz ka memoriji (1,33 MD SEK)
- priključak za ROM-KASETE
- MIDI – INTERFEJS za povezivanje sa sintesajzerom zvuka

LASERSKI ŠTAMPAČ ATARI

Iz Atarijeve proizvodnje pojavio se na tržištu novi proizvod – laserski štampač ATARI SLM 804), to je kvalitetan, jeftin inteligentan fotokopirni uređaj koji se po kvalitetu otisaka nosi s kvalitetnom štampom najboljih grafičkih mašina. Da li imate problema kod pripreme i štampanja manjeg broja prospekata, informacija, internog časopisa? Svih ovih problema osloboditće vas novi ATARIJEV laserski štampač, jer je idealno sredstvo za stono štampanje (desk top publishing) i izradu kvalitetnih poslovnih dopisa.

SVOJSTVA

Laserski štampač ATARI je brz štampač, što mu omogućava DMA priključak. Set znakova se učitava direktno iz računara, tako da nam nisu potrebni moduli s dodatnim setovima. Sve ono što smo primili u računaru – sliku ili tekst – štampa laserski štampač u proizvoljnom broju kopija.

TEHNIČKI PODACI:

Brzina: 8 strana A4 formata u minutu
Rezolucija: 300 × 300 tačaka na palac
Veličina: 30 × 50 × 60 cm
Težina: 14 kg
Priključak DMA

DOĐITE U MLADINSKU KNJIGU

INFORMACIJE I NARUDŽBINE

MK, TOZD KOPRODUKCIJA, CIGALETOVA 6, 061/327-641, 327-643, TELEX 32115,

MK, TOZD KiP, LJUBLJANA, TITOVA 3, 061 215-358, 221 233, 211-831,
MARIBOR, PARTIZANSKA 9, 062/21-484
ZAGREB, TRG BRATSTVA I JEDINSTVA, 041 422-460,

MK, TOZD VELETRGOVINA, LJUBLJANA, C GALETOVA 6, 061/327-645, 314-833
DOLENJSKA C. 43, 061/212-141, 212-143
ZAGREB, ILICA 15, 041 424-807, 430-538
CELJE, STANETOVA 3, 063/21-208
GREGORČIČEVA 6, 063/338,
KRANJ, TRG PREŠERNOVE BRIGADE, 064/33-765
MARIBOR, KARDELJEVA 55, 062/301-012, 26-573,
BEOGRAD, UL. 27 MARTA BR. 39, 011/329-295, 327-895,
REKA, BULEVAR MARXA IN ENGELSA 20, 051/38-523, 39-889

mladinska knjiga
LJUBLJANA

ATARI TVRDI DISK SH 205

ATARI tvrdi disk SH 205 je spoljna memorijska jedinica kapaciteta 20 Mb (formatirano) koji može da se priključi na sve računare ST generacije (520 STM, 1040 STF, 2080 ST, ATARI MEGA 2, ATARI MEGA 4). Na jedan tvrdi disk možemo da sačuvamo 20 miliona znakova, što je približno 10 000 gusto kucanih strana formata A4. Ako ovaj kapacitet nije dovoljan, moguće je tvrde diskove SH 205 vezati u seriju do maksimalnog kapaciteta 160 Mb.

KONVERTER 5,25"

KONVERTER 5,25" je spoljna memorijska jedinica koja omogućava čitanje i pisanje računarima ST serija (520 STM, 1040 ST, 2080 ST, ATARI MEGA 2). Priložena programska oprema omogućava čitanje i pisanje disketa koje su napisane u MS-DOS formatu. Zbog navedenih svojstava konverter je upotrebljiv za prenos podataka među računarima ST generacije i MS-DOS računara, a isto tako i kod emulacije MS-DOS operacionog sistema na računarima ST. Moguće je izvođenje s jednom 5,25" jedinicom i jednom 3,5" jedinicom ili samo jednom 5,25".

TEHNIČKE KARAKTERISTIKE

a) 3,5" jedinica
- dvostrana
- dvostruka gustoća
- 80 traka
- kapacitet 720 K

b) 5,25" jedinica
- dvostrana
- dvostruka gustoća
- 40 ili 80 traka
- kapacitet 360 K

IBM kompatibilan računar AT

Tehničke karakteristike

- CPU 80286 10 MHz
- 1 Mb RAM
- 1,2 Mb floppy disk
- serijska, paralelna, utičnica
- tvrdi disk 20 Mb ili 40 Mb
- Hercules grafička kartica
- ambar monohromatski monitor
- AT tastatura
- miš
- MS-DOS 3.2

TOSHIBA T 1100 PLUS

TEHNIČKE KARAKTERISTIKE

- CPU 80C86 10 MHz
- 640 K
- floppy disk 3,5" 720 K
- serijska, paralelna, utičnica
- Hercules i CGA grafička kartica
- monohromatski monitor 10"
- miš
- XT tastatura
- MS-DOS 3.3

CONTROLER MS 3270 KONFIGURACIJA:

CONTROLER MS 3270 je interfejs koji omogućava povezivanje do 8 personalnih računara (8 radnih mesta) na centralni IBM računar. Personalni računari mogu biti IBM XT ili AT kompatibilni računari, računari ST generacije ili kombinacija ovih. Svaki personalni računar može imati priključen svoj, štampač koji mogu da upotrebljava,u sva radna mesta.

TEHNIČKE KARAKTERISTIKE

Kontroler MS 32700 emulira 3274 kontrolnu jedinicu, prenosni protokol SDLC, interfejs podržava SNA in non-SNA način delovanja. Personalni računar ATARI ST ili IBM PC udružuje računar, emulira 3277 model 2 terminal s monohromatskim ekranom i 3278 mode 2B terminal s kolor ekranom. Kontroler MS 3270 podržava LU type 1 – 3 štampače pod SNA načinom delovanja.

PREDNOST

- konkurentska cena
- visoka grafička rezolucija (640 × 400 tačaka – računar ST)
- za emulaciju terminala nisu potrebni zahvati u računar ATARI ST ili IBM PC

evo i nekih osnovnih uputstava koja će vam, nadam se, pomoći

1 Rezerve goriva dopunjava dodir sa nekom vrstom štapova

2 Snagu štita obnavlja dodir sa petougaonicima

3 Iz zatvora ćete brže izaći ako budete pucali u pukotine na stubovima

4 Odmah na početku uništite najmanje tri ECD-a što će usporiti odbrojavanje vremena, pa ćete moći da smirenije smišljate taktiku

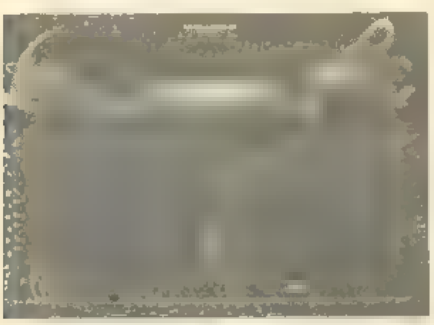
5 Na svakom koraku treba uništavati radarske tornjeve koji vas stalno posmatraju

Vixen

● arkadna igra ● svi spectrumi, C 64/128, CPC, amiga, ST ● 8,99–19,99 £ ● Martech Games Ltd ● 8/8

IVAN MIRĆEVSKI

Planetom Granath zavladale su praistorijske životinje. Glavna junakinja je Vixen, devojka koja su kao kopiju Tarzana odgojile lisice u džungli. Pre no što može da napusti rodnu planetu, treba da sakupi pet dragulja (GEMS). U verziji za spectrum igra se sastoji od tri dela koji se učitavaju posebno. Dirke: A – gore, Z – dole, N – levo, M desno, SPACE – udarac bičem



Mnogi ekrani nastavljaju se uništavanje bičem. Velike kupole sa oznakom V povećavaju vam vreme ili donose nagradne poene, a ponekad i dodatni život. U gornjem delu ekrana nalazi se lisičja glava na beloj liniji. Bičem razbijajte velike kugle obešene na drveću. Glava će se pomerati udesno. Kada dođe do kraja linije, udite u pećinu u kojoj računar izračunava nagradne poene. Devojka će se pretvoriti u lisicu. Dragulji se mogu sakupljati samo u lisičjem obliku. Dobri su oni ispod belih kupola. Kada sakupite svih pet, završavate prvi deo. Drugi i treći su malo teži, ali zadatak ostaje isti.

Obratite pažnju na sledeće

Lisičji oblik imate samo dok lisičja glava na beloj liniji ne dođe sasvim levo. Kada vam istekne vreme ili izgubite život, program vam oduzima sve dragulje koje ste sakupili. Nemojte da gubite vreme sakupljajući dragulje drugih boja.

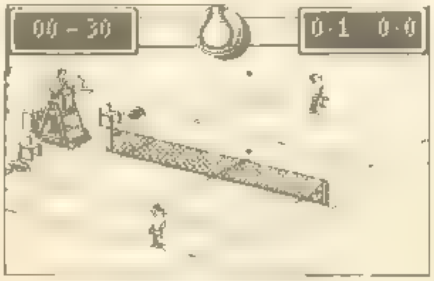
Igra je teška, grafika i animacija su solidne, a zvuka uopšte nema.

Grand Prix Tennis

● sportska simulacija ● spectrum 48/128 K, C 64/128, CPC ● Mastertronic ● 2,99 £ ● 7/8

ALEŠ POROČNIK

To je jedna od gomile prosečnih igara koje je u poslednje vreme izdao Mastertronic. Glavni meni nudi na izbor 1. e dan igrač, 2. dva igrača, 3. demonstracija, 4. komande. Kod demonstracije može vam se učiniti da je igra veoma složena. Međutim, nije, jer



ćete spektrumčića pobediti već posle dva ili tri takmičenja. Kad odredite tipke ili odaberete palicu, možete da »krenete« na igralište. Počeće duga finalna borba između Mr. Bjorna (1. igrač) i Mr. Lija (2. igrač ili računar).

Servirate prvi. To je jednostavno: pritisnete tipku za pucanje i loptica će odleteti u vazduh, a reket ćete podići. Kod loptica padne na vrh vašeg reketa, opet pritisnite pucanj. Protivnički udarac odbijate tako da se što više približite loptici, a onda pritisnete na pucanj i na jednu od tipki (ili kombinaciju). Ako protivnik servira s leve strane, odmah pritisnite tipku za desno. Kad je optica u vašoj blizini, udarite bekendom (pucanj + levo) i obrnuto. Na raspolaganju vam je osam udaraca: forhend, bekend, lob, smeč, bekend lob, forhend kat, bekend kat, bekend volej.

Da igra ne bi bila suviše monotona, programer je ubacio nekoliko zanimljivosti. Jednu od njih ćete primetiti kad vodite sa 5:2 ili 5:3: kad loptica udarite tako da padne blizu ivice igrališta, Mr. L. počinje da se prepire sa sudijom i naravno, ne postiže ništa.

Poveriću vam tajnu: kako da od svakog servisa izvučete poen. Kod svog servisa sleva krenete korak ili dva udesno. Ako servirate zdesna, kročite desno koliko se može. Potom servirajte, ali pazite, jer će se loptica kretati brže. Posle dva ili tri pokušaja servis ćete potpuno savladati.

U verziji za spektrum je mnogo buba, pa zato računar radi blokira. Grafika i animacija su ispod proseka, a zvuka uopšte nema. Ako hoćete da odigrate dobru simulaciju tenisa, učitajte u svoj mlinčić dobri stari Match Point.

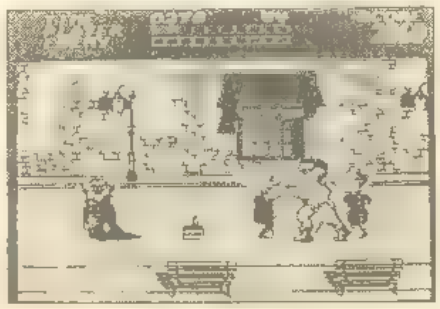
Street Hassle (Bop'n Rumble)

● arkadna igra ● svi spectrumi, C 64 ● 8,99 £ ● Melbourne House ● 8/10

ANDREJ ŠOHINC

Počinje da pada mrak. U zabačenim delovima velegrada vrebaju aveti u senkama na svoje prve žrtve. Naš junak koji prema mišićavom stasu najviše podseća na Rambo pak će krenuti opasnim ulicama.

Igra je na prvi pogled slična Renegadu. Na svakom stepenu imate drukčije udarce, protivnike i ograničeno vreme. Tipke za spektrum: Q – gore, Z – dole, I – levo, P – desno, SPACE – pucanj. S vremena na vreme pojavljuje se srce



s krilima. Pokupite ga, jer vam poklanja nov život. Pazite na maskiranog čovečuljka koji stavlja na tlo bocu, pajaca ili bombu. Bocu i pajaca se splati pokupiti, a bombu morate da odstranite jer, inače, može da eksplodira i da vas ubije. Reći ću vam kako ćete završiti svih 10 stepeni.

1 Sa slepcima i staricama sigurno neće biti problema, a psa se oslobađate tako da se sagnete i pritisnete pucanj. Udarci: gore + pucanj – udarac rukom, pucanj – udarac glavom u vrat, dole + pucanj – zahvat (time ostranjujete bombu), gore – skok, gore + smer – skok u stranu, dole – čučanj.

2 Neprijate ima sa prvog stepena pridružuje se gorila koja baca banane i dobro boksuje. Odstranićete je tako da se sagnete, dok vam se ne približi, a onda je povucite za uši. Udarci: gore + pucanj – mahanje, pucanj – vučenje za uši.

3 Ponavljaju se prva dva stepena s više protivnika. Udarci: gore + pucanj – mae geri, pucanj – udarac glavom u vrat.

4. Najviše problema biće s gorilom i slepcem koji baca konzerve, jer vas napadaju zajedno. Najpre se oslobodite slepca, jer će vas, inače, bombardovati s obe strane. Udarci: gore + pucanj – motanje neprijatelja iznad glave, pucanj – branjenje rukama.

5 Ovaj stepen je, po meni, najteži. U početku ćete imati posla s masom slepaca i starica, a onda ćete se srest s prvim od tri košarkaša, a to je Magic Johnson. Treba da ga zabijete u zemlju, tako da iza njega ostane samo lopta. Udarci: gore + pucanj – mae geri, pucanj – zabijanje u zemlju.

6 Ovde se pokazuje debeljko koji vas gigantskim stomakom, ako odbije, može da nakaska. Udarac protiv njega je glavom u vrat. Krajem stepena napada vas huligan. S njim obračunajte kao s debeljkom. Udarci: gore + pucanj – udarac rukom, pucanj – udarac glavom u vrat.

7 Sve je tako kao na 6. stepenu, menjaju se samo udarci i broj neprijatelja. Udarci: gore + pucanj – mahanje, pucanj – vučenje za uši.

8 Po težini ovaj stepen je jednak petom. Novost je break-dancer koji se okreće po tlu. Ako niste dovoljno oprezni, okrenuće vas kao čigru. Lek protiv njega je mae geri. Udarci: gore + pucanj – mae geri, pucanj – udarac glavom u vrat.

9 Biće vam potrebno prilično vremena da savladate sve prepreke. Kad sretnete gimnastičara, preporučujem vam da ga podignete iznad glave i pošteno bacite u stranu. Udarci: gore + pucanj – motanje neprijatelja iznad glave, pucanj – mahanje.

10. Do cilja je još mnogo prepreka. Ako savladate sve, na kraju će vas sačekati motociklista. Mae geri u pravom trenutku i završili ste igru. Udarci: gore + pucanj – mae geri, pucanj – zabijanje u zemlju.

Za dobru meru još finta: ako pritisnete tipku L i potom Y, počećete da igrate na 6. stepenu, a ako pritisnete N, spasićete se iz kritične situacije.

Tour de Force

● sportska simulacija ● spectrum, C 64/128, CPC ● 7,99-14,99 £ ● Gremlin Graphics ● 8/9

ROBI PREMROV

Ovu vrlo dobru simulaciju biciklističkih trka napravio je poznati programer Tim Miller. Meni za spectrum je uobičajen Sinclairova i Kempstonova palica ili tipke: Q – gore, A – dole, K – kočenje, L – ubrzanje. Na levoj strani ekrana primećuješ ranglistu pet najboljih i zastave država u kojima ćeš se takmičiti: Francuska, Japan, SAD, Izrael, SSSR. Zastave

su takođe desno ali u drukčijem redosledu. Kad pritisneš na tipku, pokazaće se ime države u kojoj se takmičiš, čuje se dobro svirana himna.

Svo, biciklistu prepoznaješ po tome što se na startu ne pomiče i što ima crnu kapicu. Levo dole je lice tvog trenera, a desno vidiš svog protivnika koji se menja sa svakom stazom. Ako se sudariš, ili zaustaviš, rival će se nasmejati a tvoj trener se krevelji. U sredini donjeg dela ekrana su trenutna pozicija, karta staze, vreme, bodovi i život. Pored slike je merač telesne temperature. Ako pokazivač dođe do vrha, odustajaš. Vrućinu savlađuješ koka-kolom, sladoledima, sendvičima, vinom itd.

Kako se takmičiti? Sačekaj da starter dva puta ispali i kreni. Ako želiš da dođeš u sledeću državu, moraš da stigneš na cilj prvi među 11 takmičara. Na stazama su različite prepreke: hrpe sena, prolaznici, kokoši, rampe, rupe... Svaka staza se učitava posebno. Pogledajmo ih:

1. JAPAN: laka staza. U početku malo sačekaj, a potom teraj do kraja i vozi pod vrh ekrana. Pazi da ne lupiš u nekog rivala. Kad budeš na petoj ili šestoj poziciji, još više poteraj i dostigni petorku koja uvek vozi zajedno. Pretekni je i pokušaj da bez greške stigneš do cilja. Temperaturu utoli koka-kolom i korpom hrane.

2. FRANCUSKA: još lakša staza nego u Japanu. Odmah posle starta skreni nadole i potera. Za osvežење pokupi vino, čaše piva, sladoled i kroasane. Specifičnost ove staze: pored puta piše koliko je još kilometara do cilja.

3. IZRAEL: teška i duga staza. Ako ovde završiš takmičenje, ne treba da se vraćaš u Japan. Posle starta vozi malo pod vrh i pokušaj da preteknеš što više rivala. Treba pokupiti skoro sva osvežења (lonce s hranom i korpe). Zadnji deo je bez prepreka, ali je dug. Opasno je što ćeš morati da odustaneš zbog preterane zagrejanosti.

4. SAD: vrlo kratka, ali teška staza. Ometaju te prolaznici, vodovodne cevi i drugo. Osvežavaš se koka-kolom, hamburgerima i kriglama piva.

5. SSSR: kratka i najteža staza. Već u početku pokušaj da se probiješ što više napred. Ima veoma mnogo prolaznika koji te ometaju. Za osvežење skupljaj krofne, pivo i vino.

Galactic Games

● sportska simulacija ● skoro svi računari
● 7,95—19,95 £ ● Activision ● 8/9

ANDREJ LABADI

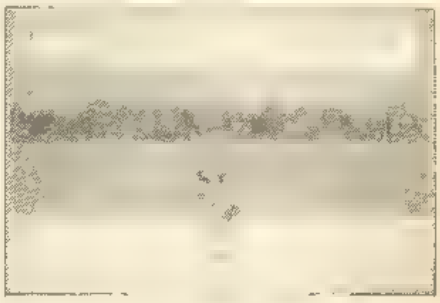
Dobrodošli na najveće galaktičke igre od velikog praska! Iako su neke od pet disciplina samo preuređene verzije »ovozemaljskih« sportova, igra će vam pružiti dosta zabave. Možete se takmičiti sa drugom ili kompjuterom. Grafika je solidna, a zvučnih efekata bar u verziji za spectrum, nema na pretek. Kad vam neka disciplina dosadi, pritisnite T. Oko Harry će nešto prokomentarisati i najaviti narednu disciplinu.

1. 100 M SLITHER: utrka puža gotaća ne bi bila tako teška da ne mora da se završi u roku od 70 sekundi. Na raspolaganju su vam tri komande: ispravljanje, savijanje i super odbacivanje. Ako linija toplote na vrhu pocrveni do kraja, vaš pužić će se pretvoriti u oblak pare. Kada pocrveni linija sluzi, sačekajte da opet pozeleni. Nije fora da se radi što brže nego pustiti pužića da što duže klizi.

2. SPACE HOCKEY: hokej u vasioni. Vi i vaš protivnik ste u obliku oka (ličite na Harryja) dok lopta pored očiju ima i nos i usta. Nezgodna je jer se mrdti kad je udarite i neće da uđe u gol. Mapa terena je veoma važna. Gol vredi tri poena, a ako jedan od igrača uđe u bilo koji gol, poen dobija protivnik. Po Harryju, hokej je »najpopularnija disciplina u galaksiji« i verovatno će vas najduže zabavljati.

3. PSYCHIC JUDO: psihički džudo. Vi i protivnik držite u ruci kristal. Kad ga aktivirate, iz njega izlazi zrak koji treba dobro usmeriti. Cilj je za jedan minut iscrpsti protivnika svu energiju. Pobednik je onaj koji prvi sakupi tri poena. Ako dobro uradite, vaš igrač počne da treperi. Disciplina je dosadna.

4. HEAD THROWING: bacanje glave. Da bi vam što bolje letela, morate uzeti što jači zalet a to znači kao sumanuti udarati po tipkama za levo i desno. Kada stignete do crne linije, pritisnite taster FIRE. Što duže ga držite, ugao pod kojim bacate glavu biće veći. Kad pustite FIRE,



glava će odleteti. Računa se samo bacanja duža od četrdeset metara (što ćete retko postići). Ako vam glava bude dobro letela, mahaćete ušima, a vaše bezglavo telo jurnuće za njom.

5. METAMORPH MARATHON: metamorfni maraton. U ovoj disciplini ste neko čudovište koje može da se menja u četiri oblika. Nešto što najviše liči na papirni avončić sa nogama je najpogodnije za ravne staze. U obliku kruške lako se prolazi kroz brda, ali trošite mnogo energije. Treći oblik je nekakav helikopter, a četvrti lopta sa amortizerima sa kojom se možete izvući iz provalije. Oblike menjate pritiskom na FIRE i jedan od pravaca kretanja. Pošto je ova disciplina veoma zamorna i ne naročito zabavna, brzo ćete pritisnuti T. Harry će vam pokazati najbolje rezultate u svim disciplinama i proglasiti pobednika po ukupnom broju bodova.

Prvih 10 (Happy Computer, septembar)

SR Nemačka

1. (1) **Maniac Mansion**
2. (2) **Great Giana Sisters** (Time Warp/Rainbow Arts)
3. (4) **Pirates** (Microprose)
4. (3) **California Games** (Epyx/U.S. Gold)
5. (9) **Superstar Ice Hockey**
6. (7) **Wizball** (Ocean)
7. (6) **Bubble Bobble**
8. (8) **Indiziertes Spiel**
9. (10) **Defender of the Crown** (Cinemaware/Mindscape)
10. (5) **Test Drive**

Velika Britanija

1. (1) **Steve Davis Snooker**
2. (–) **Ace** (Cascade)
3. (–) **Yogi Bear**
4. (–) **Bruce Lee** (Americana)
5. (10) **Way of the Exploding Fist**
6. (3) **Target Renegade** (Imagine)
7. (2) **Ghostbusters**
8. (–) **Out Run** (U.S. Gold)
9. (–) **Frank Bruno's Boxing** (Encore)
10. (–) **Rally Driver** (Alternative)

SAD

1. (1) **Gauntlet**
2. (2) **Paperboy** (Mindscape)
3. (9) **Questron II** (SSI)
4. (3) **Skate or die** (Electronic Arts)
5. (5) **The Three Stooges** (Cinemaware)
6. (6) **Maniac Mansion**
7. (–) **The Bard's Tale III** (Electronic Arts)
8. (7) **California Games** (Epyx)
9. (–) **Impossible Mission II** (Epyx)
10. (–) **Test Drive** (Accolade)

Pravila igre

Ova rubrika je otvorena za sve čitaoce. Molimo vas da se pridržavate uputstva.

● Dopisnicom nam javite šta pripremate. Možda »vašu« igru već imamo, možda je suviše stara ili nedovoljno zanimljiva. **Rezervacije preko telefona više ne primamo!**

● Dužina priloga je ograničena (broj kucanih strana, sa 30 redova po 70 znakova). Arkadna igra: najviše 2, simulacija, arkadna avantura: najviše 3, avantura: najviše 5.

● Honorar za objavljenu kucanu stranu iznosi 8000 do 10 000 dinara, zavisno od toga koliko treba opis stilistički i gramatički ispravljati. Kucati sa dvostrukim proredom. Pošaljite nam broj vašeg žiro računa (može i žiro račun roditelja, ako ste maloletni). Honorar očekujte krajem meseca u kojem je vaš opis objavljen.

● Mape koje nisu dovoljno dobre za objavljivanje ne prečrtavamo.

● Rezervacija opisa važi mesec dana.

Redakcija

BIROSTROJ

Radna organizacija za proizvodnju malih poslovnih sistema Maribor, Glavni trg 17/b, telefon (062) 23-77

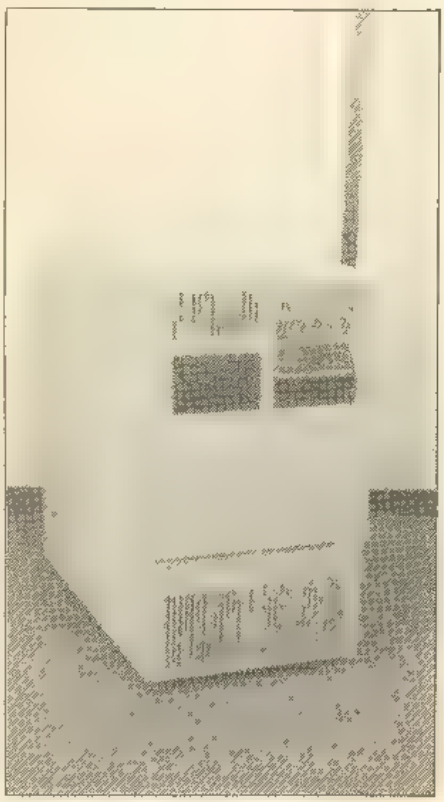
Radnu organizaciju »Birostroj« već smo mali prilike da predstavimo i Mom mikru. Ovoga puta reći ćemo nešto više o novostima u ponudi ovog afirmisanog radnog kolektiva i o načinima na koje će te novosti do kraja ove godine da budu predstavljene tržištu.

»Birostroj« je sa svojom ponudom već više od 30 godina prisutan na našem tržištu. Počeo je sa prodajom automata za knjigovodstvo »Ascota« prvih mašina te vrste kod nas, koje su tada bile pravi hit. Prodaju su od samog početka pratili izrada programa, pružanje servisnih usluga obrazovanje korisnika, dok su istovremeno sa širenjem mreže jedinica po Jugoslaviji (danas ih ima 36) rasli i kvalitet ponude i efikasnost usluga.

»Birostroj« se na svom putu nekoliko puta našao na raskršću na kojem je bilo treba odlučivati u kojem pravcu treba da ide dalji razvoj. Do sada su sve te odluke bile pravilne, a dolazile su do izražaja u pozitivnim kretanjima poslovanja i dohotka. Jedna takva strateška odluka donesena je ove godine, kad se »Birostroj« orijentisao na ponudu IBM PC XT i AT kompatibilnih računara, koji rade s operativnim sistemom MS-DOS, 32-bitnih mini računara, koji rade s UNIX-om. Ta dva operativna sistema mogu međusobno da se povezuju, tako da je celokupna ponuda »Birostroja« sada međusobno kompatibilna.

Nova orijentacija »Birostroja« znači, dakle, praćenje i svetske trendove računarstva i informatike. Iz odluke da se kupuje sve što na svetskom tržištu može jeftino da se dobije (to je u prvom redu mašinska oprema), dok se sopstveni udeo ulaže u najvažniji i najsloženiji deo – u aplikativnu programsku opremu, odnosno drugim rečima u znanje. Saradnici »Birostroja« svesni su značaja takve orijentacije i posledica koje ona donosi. Uvereni su, međutim, da je to jedini ispravni put u postindustrijsko društvo za koje se, između ostalog, zalažu i mnogi istaknuti stručnjaci iz ove oblasti na raznim računarskim savetovanjima i skupovima. Zajedno sa drugim elementima ponude (servis, obrazovanje, savetovanje) ovakav program svakako će zadovoljiti naše korisnike, kažu u »Birostroju«.

X-20 SUPERTEAM



Kvalitetna ponuda ipak nije sve, nju je treba na adekvatan način i predstaviti tržištu. Zato se u »Birostroju« planira niz akcija za unapređenje prodaje, tokom kojih će svoje buduće korisnike da upozna sa novostima u svom programu.

Akcije su regionalnog, opšte jugoslovenskog karaktera. Možda bi prvo trebalo spomenuti demonstracije u pojedinim krajevima, gde će biti predstavljeni aplikativni programi u skladu sa željama i potrebama posetilaca. Prve su bile u septembru u Somboru i Zagrebu, a sledeće planirane su u oktobru u Splitu, u novembru u Crnoj Gori (Budva, Titograd, Pljevlja), zatim u Skopju, Prištini, Banja Luci, Osijeku, Subotici, Kikindi.

»Birostroj« učestvuje i na specijalizovanim sajmovima iz oblasti elektronike, računarstva i informatike među kojima treba svakako spomenuti **»Savremenu elektroniku«** u Ljubljani, **»Interbiro-Informatiku«** u Zagrebu u mesecu oktobru.

Najveći specijalizovani sajam iz oblasti informatike u Jugoslaviji, »Interbiro-Informatika« slavi ove godine jubilej – dvadesetogodišnjicu postojanja. »Birostroj« učestvuje na ovom sajmu takoreći od samog početka, čime je ovaj jubilej i njegov.

Možda je upravo zbog toga važno da se ova radna organizacija ovom prilikom predstavlja skoro potpuno novim programom, dok će od proizvoda, već poznatih jugoslovenskom tržištu, sada biti zastupljeni samo mali poslovni sistem RGB 210 i razni štampači iz programa RGB.

Novosti »zvezde« na izložbenom prostoru »Birostroja« biće 32-bitni miniračunar X-20 SUPERTEAM na UNIX-u zasnovan višenamenski sistem, AT kompatibilan 16-bitni računar B MAR 400, samostalan ili povezan u lokalnu mrežu BIROLAN, 16-bitni MS-DOS kompatibilan računar ROBI 410 i laserski štampač.

Za sve posetioce izložbenog prostora »Birostroja« na sajmu »Interbiro-Informatika« naći će se ove godine dovoljno novih i zanimljivih stvari da će se mnogi rado zaustavljati i tražiti dopunske informacije.

** Strane rezervisane za naše poslovne partnere koji žele da predstave svoju delatnost na području računarstva i informatike*

INŽENJERSKA I CAE RAZVOJNA OPREMA

- EMULATOR ZA Z 80 i HD64180 porodicu mikroprocesora
EMULATOR debugger za 8051 porodicu mikroprocesora
oprema za izradu čipova do gustoće 10.000 redova
SIMULACIJA analognih i digitalnih kola
CAE/CAD radne stanice s programskom opremom

Informacije
HARDWARE SERVICE,
Aljoša Jerovšek, Verje 31/A
61215 Medvode, tel. (061) 612-548,
svake srede od 9 do 14 časova
SAJAM ELEKTRONIKE
LJUBLJANA

ogledalo sadašnjosti . . . . vizija budućnosti

UMETNOST NE PRIZNAJE KOMPROMISE

PERSONALNI POSLOVNI RAČUNAR BIMAR 400

FUTURADESIGN

Računar je toliko dobar, koliko je dobar program koji ga pokreće.

BIMAR 400 je savremen, svestrano upotrebljiv računar, kompatibilan s IBM PC/XT/AT.
Zbog najsavremenije tehnologije i velike softverske podrške možemo ga upotrebljavati kao:

- samostalni poslovni računarski sistem;
- radnu stanicu ili inteligentni terminal na HOST računar (Honeywell, IBM i drugi);
- komponentu lokalne računarske mreže (LAN) i to kao file server ili kao radnu stanicu.

BIMAR 400 uspešno upotrebljavamo na svim područjima poslovanja:

- kod poslovne obrade podataka;
- u automatizaciji kancelarije;
- kod razvoja programske opreme;
- kod organizovanja i upotrebe baza podataka;
- za stonu izdavačku delatnost (desk top publishing);
- za računarski podržano konstruisanje (CDA);
- za naučno-tehnička izračunavanja itd.

BIROSTROJ

Radna organizacija za proizvodnju malih poslovnih sistema Maribor, Glavni trg 17/b, telefon: (062) 23-771

Zahvatite podatke na pravom mestu i pretvorite ih u informacije

Efikasan sistem prikupljanja i obrade podataka

Svuda gde vam je potrebno brzo, jednostavno i precizno unošenje podataka, praćenje i kontrola dokumenata, opreme, artikala i proizvoda, sistem linijskog koda postao je neophodan.

- ☐ ŠPICA bcd08 čitač linijskog koda
- ☐ ŠPICA prt08 interfejs za štampanje linijskog koda
- ☐ ŠPICA dog09 terminal za registraciju radnog vremena pomoću kartica BAR CODE ID
- ☐ ŠPICA bcc52 inteligentni ručni terminal sa čitačem linijskog koda

Da ne biste ništa propustili

Mikrohit
računalništvo & inženiring

Delovna organizacija za proizvodnjo strojne in programske računalniške opreme 61000 Ljubljana, Tivoli 6
Tel.: 215-042, 215-062, 215-087, 210-520, 215-328 Telex: 31360 HIT YU, Telefax: 215-110

aero

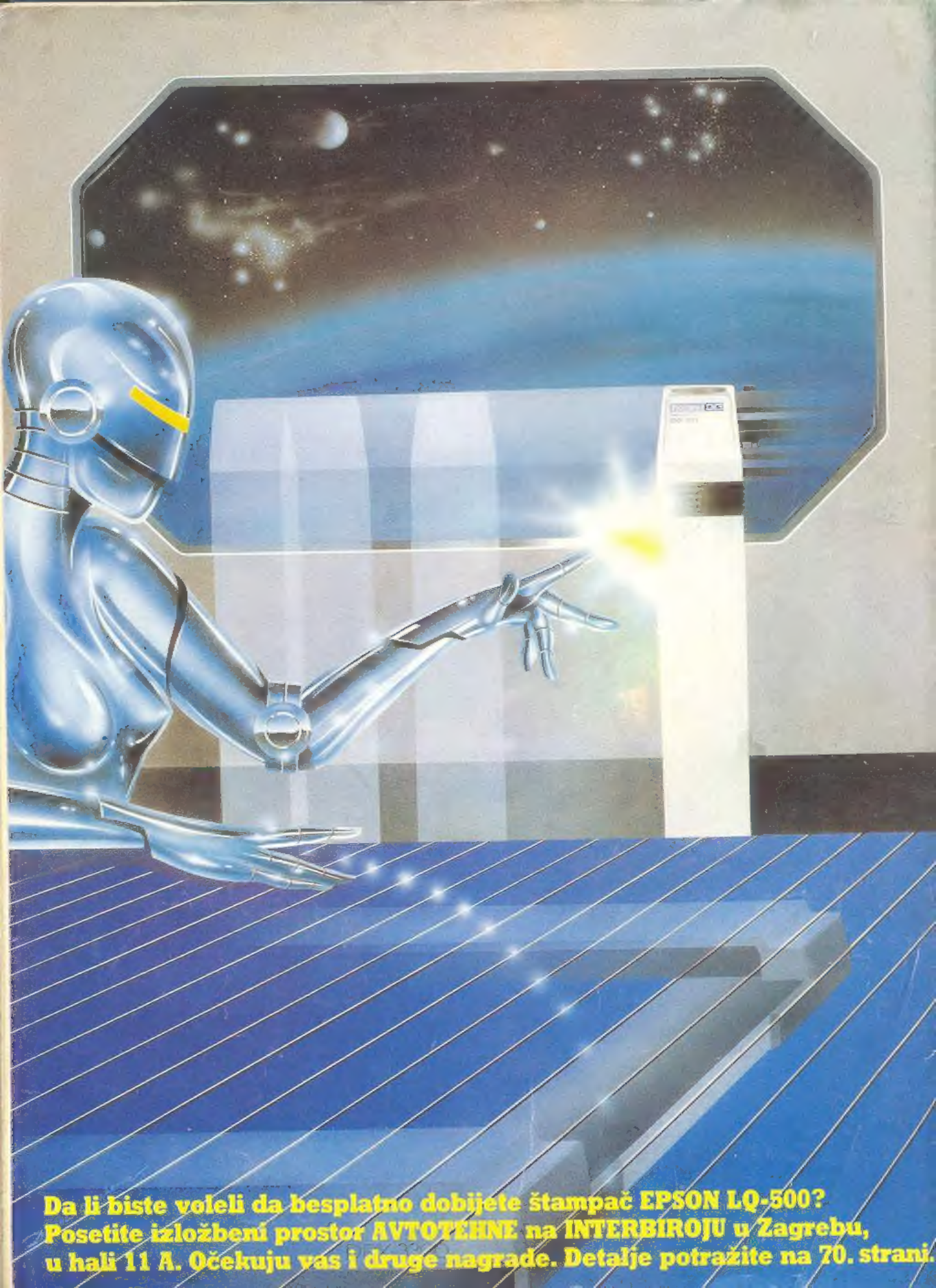
I PRI RAČUNSKOJ OBRADI PODATAKA

- Pisaće trake za štampače
- Formulari za računsku obradu podataka
- Etikete za tabeliranje
- Termoreaktivni papir

Za dodatne informacije obratite se na »Aero«

Služba prodaje Grafike,
Čopova 24, 63000 Celje
telefon (centrala) 31-312
telex 338–53 aero gr. yu
telefax 25-305
(formulari za računsku obradu podataka, etikete za tabeliranje)

Služba prodaje Kemije,
Trg V. kongresa 5
telefon (centrala) 24-311
telex: 335-11 yu aero
telefax: 25-305
(pisaće trake za štampače, termoaktivni papir)



**Da li biste voleli da besplatno dobijete štampač EPSON LQ-500?
Posetite izložbeni prostor AVTOTEHNE na INTERBIROJU u Zagrebu,
u hali 11 A. Očekuju vas i druge nagrade. Detalje potražite na 70. strani.**